শিক্ষা পদ্ধতির কথা

শ্রীকণা সেনগুপ্তা এম. এ., বি. টি.,
বুনিয়াদী শিক্ষণ প্রাপ্ত (হিন্দুস্থানী-তালিমী-সংঘ), জেলা সমাজ শিক্ষা অধিকর্ত্রী, বাঁকুড়া, প্রাক্তন অধ্যক্ষা, বাণীপুর নিম্ন বুনিয়াদী শিক্ষণ মহাবিদ্যালয়—১ নং

শ্রীমৃত্যুঞ্জয় বক্সী এম. এসসি., টি. টি. এস. সি. (কলি)
বুনিয়াদী শিক্ষণ প্রাপ্ত (হিন্দুস্থানী তালিমী সংঘ)
অধ্যাপক, বাণীপুর নিম্ন বুনিয়াদী শিক্ষণ মহাবিদ্যালয়—১ নং

শ্রীসুধীর চন্দ্র সামন্ত এম. এসসি., বি.টি. (কলি). এম. এড. (দিল্লী)
বুনিয়াদী শিক্ষণ প্রাপ্ত (হিন্দুস্থানী তালিমী সংঘ), অধ্যাপক
স্নাতকোত্তর বুনিয়াদী শিক্ষণ মহাবিদ্যালয়, বাণীপুর।

স্যাঙ্গুইন পাবলিশিং হাউস
৩, রমানাথ মজুমদার স্ট্রীট
কলিকাতা-৯

প্রকাশক :
এন. কে. চক্রবর্তী
হাবড়া, ২৪ পরগণা

মূল্য—১০.০০ টাকা মাত্র

মুদ্রাকর :
শ্রীসুকুমার নাগ
ইম্প্রেশন্
৩৩, মদন মিত্র লেন
কলিকাতা-৬

সূচীপত্র

শিক্ষা পদ্ধতির কথা

প্রথম অধ্যায়

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় বৌদ্ধিক বিষয়-সমূহের পাঠদান বিষয়ে সাধারণ কথা ঃ

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় শিশু তাহাদের স্বাভাবিক আগ্রহ হইতে অথবা তাহাদের শিশু জীবনের স্বাভাবিক প্রয়োজন হইতে নানা ধরণের কাজকর্মে, খেলাধূলায় প্রবৃত্ত হয়। ঐ কাজগুলির অনেকগুলি তাহাদের স্বাভাবিক প্রবৃত্তির পরিপোষকরূপে, আবার অনেকগুলি বিত্থালয়ের সমাজ পরিবেশ হইতে উদ্ভূত।

কর্মকেন্দ্রী বিত্থালয়ে কাজকর্ম কিরূপ হইবে

পুতুলের সংসার সাজানো, কাদামাটি দিয়া নানারকম পুতুল ও খেলনা তৈয়ারী করা, দোকান দোকান খেলা প্রভৃতি খেলাগুলি শিশুদের নিজস্ব আবিষ্কার—ঐগুলির পশ্চাতে তাহাদের সহজাত প্রবৃত্তিসমূহ কাজ করিতেছে এবং বিত্থালয়ের বাহিরেও তাহারা স্বতঃপ্রণোদিত হইয়া ঐসব খেলা করে। কর্মকেন্দ্রী শিক্ষা ব্যবস্থায় শিশুকে ঐ খেলাগুলি বিত্থালয়ে অনেক বেশী সংগঠিত ও নিয়ন্ত্রিতভাবে করিতে শেখানো হয়। তাহার সঙ্গে সঙ্গে এ বিষয়েও সতর্কতা অবলম্বন করা হয়, যেন তাহাদের ঐ খেলাগুলির প্রতি স্বাভাবিক অনুরাগ নিয়ন্ত্রনাদির প্রভাবে ব্যাহত না হয়। এইসব স্বাভাবিক শিশু-উপযোগী খেলা ছাড়াও নানা নূতন নূতন খেলা প্রচলিত করা হয় কর্মকেন্দ্রী বিত্থালয়ে। কিন্তু বিত্থালয়ের বিশেষ পরিবেশ ঐগুলিকেও আর কৃত্রিমতা দোষদুষ্ট রাখে না, ঐগুলিও স্বাভাবিক হইয়া পড়ে। যেমন মাটি, কার্ডবোর্ড প্রভৃতি দিয়া বাজার, পোষ্ট অফিস, ষ্টেশন প্রভৃতির মডেল তৈয়ারী করা, কার্ডবোর্ডে জীব জন্তর চিত্র আঁটিয়া ও ব্লেড, কাঁচি প্রভৃতি দিয়া তাহা কাটিয়া লইয়া চিড়িয়াখানা তৈয়ারী করা। ইহার সহিত বিত্থালয় গৃহকে সুন্দর, সৌষ্ঠবময়

ও পরিচ্ছন্ন রাখার কাজকর্ম, বিদ্যালয়ের সম্মুখে ফল ফুলের বাগান সৃষ্টির কাজ প্রভৃতি কাজকর্মও শিশুরা খেলার মতই আনন্দের সঙ্গে এবং খেলার মতই নিজেদের পরিচালনায় সম্পাদন করিবে—ইহাই-কর্মকেন্দ্রী শিশুশিক্ষার লক্ষ্য। শিশু যত বড় হইবে ততই তাহার কল্পনাশ্রয়ী খেলাগুলির প্রতি তাহাদের আনুগত্য কমিয়া যাইবে ও ঐগুলি নিছক খেলা এই বোধ তাহাদের স্বাভাবিক-ভাবে আসিবে। তাই উচ্চতর শ্রেণীতে শিশুরা এমন সব কাজকর্ম করিতে চাহিবে যাহা নিছক খেলা নহে—কিন্তু যাহার মধ্যেও খেলার মতই আনন্দ আছে। তখন তাহাদিগকে ছোট ছোট শিল্প কাজ, ছোট ছোট প্রোজেক্ট দিলে তাহারা খেলার মতই আনন্দের সঙ্গে তাহা করে। দোকান দোকান খেলার বদলে তাহারা নিজেদের জন্য কো-অপারেটিভ্ দোকান করিয়া বেশী আনন্দ পায়। পুতুলের বিয়ের উৎসবানুষ্ঠানে তাহারা তখন বেশী আনন্দ পায় না—তদপেক্ষা বেশী আনন্দ পায় নেতাজী উৎসবে বা রবীন্দ্র জন্মতিথি পালনে অথবা বিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠা দিবসে প্রদর্শনী অথবা ষ্টল সাজাইয়া। এই সময় তাহারা নিজেদের জন্য বা অপরের কাজে লাগে এইরূপ কিছু সৃষ্টি করিয়া প্রচুর আনন্দ পায়—যেমন খাতা বাঁধানো, নিজেদের ব্যাগ তৈয়ারী করা, নিজেদের আসন বোনা প্রভৃতি। তাহাছাড়া বিদ্যালয়ের ছোটখাট আসবাব তৈয়ারী, বাগানের গেট বা বিশ্রামমঞ্চ তৈয়ারী প্রভৃতি পরিকল্পিত কাজ তাহারা করিতে পাইলে যথেষ্ট আনন্দ পায়। তাহাদের হাতে লেখা পত্রিকা রচনা, তাহাদের দ্বারা পরিচালিত স্থানীয় অঞ্চলের পরিসংখ্যন সংগ্রহের কাজ—এইরূপ অনেক সংগঠিত বৌদ্ধিক কাজও তাহাদের নিকট খেলার চেয়েও বেশী আনন্দদায়ক হয়। এইরূপ অনেক কাজই শিশুদের জন্য উদ্ভাবন করা সম্ভব কিন্তু মনে রাখা দরকার—শিক্ষক কুশলতার সহিত কোনও একটি কাজ বা প্রোজেক্ট উদ্ভাবন করিলেই তাহা শিশুদের পক্ষে উপযোগী হইবে এমন নহে। বিদ্যালয় ও স্থানীয় পরিবেশের আনুকূল্য ইহার সহায়ক হইতে হইবে। যে বিদ্যালয় যত বেশী কর্মকেন্দ্রীভাবে সুসংগঠিত সেই বিদ্যালয়ে নূতন নূতন কর্ম প্রচেষ্টা তত সহজে শিশুদের কর্মাগ্রহকে ও কল্পনাকে জাগ্রত করে ও আগ্রহের কেন্দ্র হইয়া উঠে। শিশুরা আনন্দের সঙ্গে ও উৎসাহে উদ্দীপ্ত হইয়া কাজটি গ্রহণ করিলে তবেই সেই কাজ বা প্রোজেক্ট

সফলতা লাভ করে—নতুবা তাহা চাপাইয়া দেওয়া ব্যাপার হয়। এই ব্যাপারে বিদ্যালয়ের বাহিরের পরিবেশও অনুকূল বা প্রতিকূল হইতে পারে এবং এইজন্যই কর্মকেন্দ্রী বিদ্যালয়ের দায়িত্ব শুধু বিদ্যালয় পরিবেশকেই উন্নত করা নহে—বিদ্যালয়ের বাহিরের সমাজ পরিবেশকেও তাহাদের অনুকূলে আনয়ন করার দায়িত্বও তাহাদের।

উপরের আলোচনা হইতে মনে হইতে পারে যে শিশুরা আনন্দলাভ করিবে এইজন্যই কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় কর্মের অবতারণা করা হয়। যদিও শিশুরা আনন্দলাভ করিবে ইহা কম মূল্যবান উদ্দেশ্য নহে কিন্তু বিদ্যালয়ের পক্ষে ইহা একমাত্র উদ্দেশ্য হইতে পারে না। আবার গান্ধীজীর আদর্শকে অনেকে বিকৃতভাবে অনুধাবন করায় মনে করেন যে তাঁহার আদর্শে পরিচালিত বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে যে সব কাজকর্মের ব্যবস্থা থাকিবে তাহার উদ্দেশ্য অর্থনৈতিক অর্থাৎ অর্থকরী উৎপাদন। শিক্ষার মাধ্যম কর্মের প্রধান উদ্দেশ্য সুশিক্ষার ব্যবস্থাপনা। সুতরাং কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় কর্মের আয়োজন সুশিক্ষার সর্বোত্তম সহায়তা প্রদান। সুশিক্ষা বলিতে অবশ্য নিছক বৌদ্ধিক শিক্ষা বা পুঁথিগত শিক্ষা বুঝায় না। শিশুদের সমাজবোধ, সংগঠন ক্ষমতা, কর্মক্ষমতা, নিয়মনিষ্ঠা, সৌন্দর্য ও সুরুচিবোধ, দায়িত্ব-বোধ, হিসাববোধ, প্রত্যুৎপন্নমতিত্ব, সমস্যা সমাধানক্ষমতা, দূরদৃষ্টি, সহমর্মিতা, নিজ বিদ্যালয়, গ্রাম ও পরিবেশের প্রতি মমত্ববোধ, নানা বিষয়ের জ্ঞানাগ্রহ বুদ্ধি প্রভৃতির দিকে শিশুর বিকাশকে সহজ ও দ্রুত করে বলিয়াই কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় নানা শিক্ষার মাধ্যম হিসাবে কর্মের অবতারণা করা হয়। এইজন্য কর্মের অবতারণার সময়ে ঐ সব দিকে বিচার বিবেচনার প্রয়োজন। তেমনি প্রয়োজন কর্ম সম্পাদনার প্রক্রিয়াটির উপর। কাজটি কোনও রূপে উৎরাইয়া গেলেই উহা শিক্ষাকর্মরূপে সার্থক হইল বলা চলে না। অর্থাৎ (end product) শেষ ফল দেখিয়াই এই কার্যের সার্থকতা বিচার করা যায় না। সুশিক্ষক কাজটিকে শিশুদের করিয়া তুলিবেন—তাহাদের দ্বারাই উহার পরিকল্পনা রচনা করাইবেন ও তাহাদের মধ্যে নিষ্ঠা, আগ্রহ, সহযোগিতা প্রভৃতি গুণগুলি উদ্দীপ্ত করিয়া তাহাদের স্বেচ্ছা কর্মরূপেই উহাকে রূপায়িত করিবেন। তবেই কাজটির অভীষ্ট

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় বিভিন্ন কর্মের উদ্দেশ্যসমূহ

লক্ষ্য সার্থক হইবে। শুধু তাহাই নহে—কাজটি তাহাদের জ্ঞানাগ্রহ ও বুদ্ধি-বৃত্তিকে উদ্দীপ্ত করিবে ও পরবর্তী জীবনে ঐ কাজের লব্ধ অভিজ্ঞতা অন্যান্য কাজে কুশলতার সহিত প্রয়োগ করার মত প্রয়োগ ও জ্ঞানমূলক মূলধন তাহারা সংগ্রহ করিতে পারিবে। এইরূপ হইলে তবেই উহা পূর্ণ সার্থক হইয়াছে বলা চলিবে। এই শেষোক্ত মূলধনটিই হইতেছে বৌদ্ধিক বিষয় সমূহের জ্ঞান।

উপরের আলোচনা হইতে ইহা স্পষ্ট হইবে যে যদিও কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় কেবল বৌদ্ধিক জ্ঞানকেই জ্ঞান বলা হয় না কিন্তু ইহাতে বৌদ্ধিক জ্ঞানকে মোটেই গৌণ করা হয় না। পরন্তু বৌদ্ধিক জ্ঞান যেন প্রয়োগধর্মী ও অধিকতর সুস্পষ্ট, অধিকতর জীবন্ত হয় তৎপ্রতিই সজাগ দৃষ্টি রাখা হয়। কর্মকেন্দ্রী শিক্ষা যদি ঠিকভাবে প্রযুক্ত হয় তবে শিক্ষার্থীর বৌদ্ধিক জ্ঞান কম হইবার কিছুমাত্র আশঙ্কা নাই। হয়তো পাঠ্যক্রমকে অভিজ্ঞতার আলোকে কিছু রদ বদল করার প্রয়োজন হইতে পারে। সেইরূপ রদ বদল দ্বারা পাঠ্যক্রম অধিকতর মনঃস্তত্ব সম্মত হইবে কারণ কর্মের ও বাস্তব অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে লব্ধ বৌদ্ধিক জ্ঞান হইবে জীবন্ত। তাহাতে যে বয়সের শিশুর পক্ষে যাহা শিক্ষা করা সম্ভব হইবে না সেই জ্ঞান পুঁথিগত ভাবেও ঐ বয়সের শিশুদের নিশ্চয়ই অনুপযোগী। পুঁথিগত শিক্ষায় শিশু প্রকৃত পক্ষে কতটুকু শিখিল এবং কতটুকু ভারবাহী জীবের মত শুধু কণ্ঠস্থ করিল তাহা বোঝা যায় না। এইজন্য পাঠ্যক্রমকে মনোবৈজ্ঞানিক করিয়া গঠন করার ক্ষেত্রে অসুবিধা দেখা দেয়। কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় ঐ অসুবিধা দূর হয় বলিয়া কর্মকেন্দ্রী শিক্ষা সুপ্রযুক্ত হইলে তাহার দ্বারাই শিশু-মনোবৈজ্ঞানিক পাঠ্যক্রম রচিত হইতে পারে।

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় বৌদ্ধিক জ্ঞানের স্থান

অবশ্য পূর্বেই বলা হইয়াছে যে কর্ম সম্পাদনা দ্বারাই বৌদ্ধিক বিকাশ ঘটে না। শিশুরা যদি যান্ত্রিকভাবে কর্ম সম্পাদন করে, বুদ্ধি বিবেচনা করিয়া কাজ করার প্রতি বিশেষ ভাবে উদ্বুদ্ধ না হয় তবে তাহারা বিশেষ কাজে যান্ত্রিক কুশলতা লাভ করিবে বটে, সত্যকার কর্মী হইতে পারিবে না এবং সেই হেতু বৌদ্ধিক অগ্রগতির ক্ষেত্রে পিছাইয়া থাকিবে। এইজন্যই কর্মকেন্দ্রী বিদ্যালয়ের শিক্ষকের দায়িত্ব সমধিক। তাঁহার অনুপ্রেরণাই কর্মে নিযুক্ত শিশুকে কর্মের

পশ্চাতে যে বৌদ্ধিক অভিজ্ঞতা ও জিজ্ঞাসাগুলি রহিয়াছে তাহা হইতে বৌদ্ধিক জ্ঞান আহরণে উদ্বুদ্ধ করিবে। মনে রাখিতে হইবে তিনি কারখানার শিক্ষক নহেন—বিদ্যালয়ের শিক্ষক। শুধু কাজ জানা ও কাজ শেখানো তাহার পক্ষে মোটেই যথেষ্ঠ নহে। বৌদ্ধিক জিজ্ঞাসা সৃষ্টি ও বৌদ্ধিক জ্ঞান আহরণে সহায়তা প্রদান তাঁহার অন্যতম কর্তব্যের মধ্যে পড়ে। এইজন্য প্রতি কার্যের মধ্যে কি কি বৌদ্ধিক জ্ঞান প্রদানের সম্ভাবনা আছে তাহা তাঁহাকে খুঁজিয়া বাহির করিতে হইবে ও কিভাবে সেই জ্ঞানগুলির প্রতি শিশুকে আগ্রহী করিয়া তুলিতে ও ঐ জ্ঞান লাভে কিরূপ সাহায্য করিতে হয় তাহা তাঁহাকে ভালভাবেই জানিতে হইবে। এই কৌশলগুলিকেই শিক্ষাবিজ্ঞানের ভাষায় সম্বন্ধিত শিক্ষাদান পদ্ধতির কৌশল (Technique of Correlation) বলা হয়। কর্মকেন্দ্রী শিক্ষার শিক্ষককে এই পদ্ধতি বিষয়ে কুশলী হইতে হইবে। কিন্তু সঙ্গে সঙ্গে প্রত্যেক বৌদ্ধিক বিষয়ের জ্ঞান যাহাতে শিক্ষার্থীর নিকট সহজ ও সুস্পষ্ট করিয়া তোলা যায় তাহার জন্য বিভিন্ন বিষয়ের পাঠদান পদ্ধতি বিষয়েও তাহাকে অভিজ্ঞ হইতে হইবে।

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় বৌদ্ধিক জ্ঞান প্রদানে শিক্ষকের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষা ও অবিভক্ত পাঠ্যক্রম ঃ—

যখন শিক্ষার্থীকে সাহিত্য, ইতিহাস, ভূগোল প্রভৃতি বিষয়গুলি পৃথক পৃথক ভাবে না শিখাইয়া কোনও বাস্তব ঘটনা বা কোনও বাস্তব কাজকে অবলম্বন করিয়া সকল বিষয় একত্রে শেখানো হয় ও সেই অনুসারে বিশেষ বিশেষ জ্ঞানাগ্রহকে বা কাজকে কেন্দ্র করিয়া সকল বিষয়কে একত্রে মিশাইয়া পাঠ্যক্রম রচনা করা হয় তখন তাহাকে বলা হয় অবিভক্ত পাঠ্যক্রম। কয়েকটি উদাহরণ দিলে বিষয়টি স্পষ্ট হইবে। বিদ্যালয়ে শিশুরা বাগান নির্মাণ ও বাগান পরিচর্যার কাজ করিবে। বাগান করিতে গেলে বাগানের মাপ, জরিপ জানা দরকার, মাটির প্রকার ভেদ জানা দরকার, বিভিন্ন রকম সারের কথা ও তাহা কি হারে প্রয়োগ করিতে হয় তাহা জানা দরকার, বিভিন্ন ফল ফুলের গাছ, তাহাদের আদি উৎস,

অবিভক্ত পাঠ্যক্রম কি

তাহাদের স্বভাব, তাহাদের বৈশিষ্ট্য প্রভৃতি জানা দরকার। এইগুলি জানার মধ্যে রহিয়াছে গণিতের জ্ঞান, বিজ্ঞানের জ্ঞান, ভূগোলের জ্ঞান, এমনকি সাহিত্য জ্ঞান। কিন্তু এখানে গণিতাংশের সহিত বিজ্ঞান, ভূগোল ও সাহিত্যাংশ পৃথক করা কঠিন। ঐরূপ করিতে গেলে শিক্ষার মূল উৎস বাগানের কাজটি হইতে বিষয় জ্ঞানটি বিচ্ছিন্ন হইয়া পড়ে ও জ্ঞানের আগ্রহও তাই কমিয়া যায়। তেমনি শিশুরা খবরের কাগজে জানিয়াছে যে নেপালে ভূমিচ্যুতির ফলে ১৫০ জন লোকের জীবন্ত সমাধি হইয়াছে। এই খবরটি ঠিকমত হৃদয়ঙ্গম করার জন্য তাহাদিগকে নেপালের ভৌগোলিক অবস্থান, ভূমিচ্যুতির কারণ প্রভৃতি বুঝিতে হইবে এবং এইরূপ দুর্ঘটনার প্রতিকার ব্যবস্থা, দুর্দশাগ্রস্থ ব্যক্তিদের প্রতি রাষ্ট্রের ও সাধারণ মানুষের কর্তব্য প্রভৃতি বিষয় সহজেই এই প্রসঙ্গে আসিবে। ঐ আগ্রহ হইতে ভারত নেপাল সম্পর্ক প্রভৃতি বিষয়ও অবতারণা করা যায়। শিক্ষার্থীর মানসিক অগ্রগতি অনুসারে ঐসব আলোচনার অবতারণা হইবে একথা বলাই বাহুল্য। এখানেও আলোচ্য বিষয়গুলি পৃথক পৃথক ভাবে আসে না—ভূগোল, বিজ্ঞান, রাষ্ট্রতত্ত্ব প্রভৃতি বিষয়গুলি মিশ্রিত ভাবেই আসে ও ঐ ভাবে আনিলে তবেই আগ্রহ কেন্দ্রটির সহিত শিক্ষার সজীব সম্পর্কটি বজায় থাকে। এই ভাবে শিক্ষাদানকেই অবিভক্ত পাঠ্যক্রম বলা হয়।

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণের সুবিধা

কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা ও আগ্রহ অবলম্বন করিয়াই বৌদ্ধিক বিষয়ের শিক্ষার অবতারণা করা হয়। তাই ঐরূপ শিক্ষায় অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণই সুবিধা জনক।

অবিভক্ত পাঠ্যক্রমে অন্যান্য সুবিধা

অবিভক্ত পাঠ্যক্রমের আরও কতকগুলি সুবিধা রহিয়াছে। প্রাথমিক শ্রেণীগুলির শিক্ষার ক্ষেত্রে ইহা খুবই উপযোগী কারণ ঐ শ্রেণীগুলিতে শিশুরা ইতিহাস, ভূগোল, বিজ্ঞান, সাহিত্য প্রভৃতি বিষয় বিভাগের অর্থই ঠিকমত হৃদয়ঙ্গম করিতে সক্ষম হয় না ও ঐভাবে বিষয় বিভক্ত জ্ঞান লাভে তাহাদের স্বাভাবিক আগ্রহ থাকে না। সে শুধু বৌদ্ধিক দৃষ্টিতে মাটির প্রকার ভেদ জানার আগ্রহ অনুভব করিতে পারে না কিন্তু মাটির কাজ করিতে গেলে বা বাগানের গাছপালার

পরিচর্যা করিতে গেলে মাটির প্রকার ভেদটুকু জানার প্রয়োজন সহজেই অনুভব করে। এইভাবে কাজের ও অন্যান্য বাস্তব অভিজ্ঞতার আলোকে সে যে-সব বিষয়-জ্ঞান লাভে উৎসুক হয় তাহাই ঐ সব আগ্রহের সহিত প্রত্যক্ষ সম্বন্ধ যুক্তভাবে জানিতে দিলে তাহার শিক্ষা-আগ্রহ সম্পৃক্ত ও আনন্দদায়ক হয় এবং শিক্ষাও অনেক জীবন্ত হয়।

কিন্তু অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণ কালে দেখা যাইবে যে ইহার সম্ভাবনার একটা সীমা আছে এবং এমন সময় আসে যখন পাঠ্যক্রমকে বিষয় বিভক্ত রূপে উপস্থাপিত করা একান্ত জরুরী হইয়া দাঁড়ায়। কারণ বিভিন্ন বিষয়ের জ্ঞানের উচ্চতর স্তরে উঠিবার সময় কতকগুলি পর্যায় অতিক্রম করিয়াই অগ্রসর হইতে হয় যেমন কোনও উচ্চ স্থানে উঠিবার জন্য কতকগুলি সিঁড়ি অতিক্রম করা অপরিহার্য। যেমন ইতিহাস, ভূগোল, জ্যামিতি, গণিত, প্রভৃতি বিষয়ে অগ্রগতিতে পূর্ব পাঠের জ্ঞানের উপর ভিত্তি করিয়াই নূতন পাঠ গ্রহণ করা সম্ভব হয়। এই পর্যায়গুলি যুক্তি-ভিত্তিকপর্য্যায় বা logical order-এ সাজানো থাকে। অপর পক্ষে বাস্তব ঘটনা বা কাজকে কেন্দ্র করিয়া যে শিক্ষা দেওয়া হয় তাহাকে (Psychological order) মনস্তত্ব ভিত্তিক পর্যায় অনুসরণ করিয়া উচ্চতর শ্রেণীর জন্য পূর্ব শ্রেণীতে অনুরূপ অভিজ্ঞতা বা কাজের সহিত সম্বন্ধিত জ্ঞানের প্রসার বাড়ানো হয় —বিষয় সমূহের যুক্তিভিত্তিক পর্যায় (Logical order) অনুসরণ করা যায় না। তাই উচ্চতর শ্রেণীর পক্ষে অবিভক্ত পঠ্যক্রম অনুসরণ করা সম্ভব হয় না।

অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণের সীমা

এইজন্য সর্বাপেক্ষা উপযোগী পন্থা হইবে প্রথম দুই শ্রেণীতে অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণ করিয়া তৃতীয় শ্রেণীতে কিছু কিছু বিষয় কেন্দ্রী শিক্ষা প্রবর্তন করা ও পরবর্তী শ্রেণীতে বিষয় বিভক্ত পাঠ্যসূচী অনুসরণ করা। ইহা নানাদিক দিয়া বিচার করিলে সঙ্গত বিবেচিত হইবে। প্রথম দুই শ্রেণীতে শিশুর নিকট বিষয়-কেন্দ্রী শিক্ষা অর্থহীন কারণ শিশু তখনও বিষয়গুলির তাৎপর্য কিছুমাত্র বুঝে না। ঐ বয়সে শিশুর নিকট প্রয়োজন ভিত্তিক বা স্বাভাবিক প্রবৃত্তিজাত আনন্দ মূলক বৌদ্ধিক জ্ঞানের প্রতিই আগ্রহ থাকিতে পারে। তাই ঐ বয়সে কাজ কর্ম ও অভিজ্ঞতার সহিত সম্বন্ধিত ভাবেই বৌদ্ধিক জ্ঞান উপস্থাপিত করা উচিত।

এইরূপ সম্বন্ধিত শিক্ষাদান পদ্ধতিতে সঙ্গত ভাবেই অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসৃত হইবে। কিন্তু তৃতীয় বৎসরের শিক্ষাকালে শিশুর নিকট বিষয় বিভাগটি অনেকখানি স্পষ্ট হইয়া উঠিবে। শুধু তাহাই নহে এখন শিশুরা বৌদ্ধিক জ্ঞান আহরণের প্রয়োজনীয়তাও বুঝিতে শিখিবে। সুতরাং এখন হইতে ক্রমে ক্রমে-বিষয় কেন্দ্রী শিক্ষা দিলে তাহা শিশুর মনোবিজ্ঞান সম্মতই হইবে। বিষয় বিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণ করিয়াও আমরা ঐ সময় পাঠগুলিকে শিশুদের কাজকর্ম ও অন্যভাবে প্রাপ্ত বাস্তব অভিজ্ঞতা সহায়ে বাস্তবধর্মী ও সহজবোধ্য করিতে পারি। তাই ঐ শ্রেণীতে পাঠগুলি সরাসরি সম্বন্ধিত ধরণের না হইলেও কাজের সহিত ও অন্য অভিজ্ঞতার সহিত উহার সম্বন্ধ থাকিয়াই যাইবে এবং বিষয়-কেন্দ্রী পাঠ্যক্রম অনুসরণ করিলেও তাহা নিছক পুস্তক-কেন্দ্রী হইবে না।

নিম্নতর শ্রেণীতে অবিভক্ত পাঠ্যক্রম ও পরবর্তী পর্যায়ে বিষয় ভিত্তিক পাঠ্যক্রম

উচ্চতর শ্রেণীতে যখন বিষয় বিভক্ত পাঠ্যসূচী অনুসরণ করা হইবে তখন শিক্ষার্থী তাহাদের বৌদ্ধিক বিষয়ের জ্ঞানকে তাহাদের কর্মাদি হইতে লব্ধ অভিজ্ঞতার আলোকে বাস্তব ভিত্তিক করিয়া লইবে। অপর পক্ষে নানা কাজ-কর্ম সম্পাদনের সময় তাহাদের পূর্বলব্ধ জ্ঞানকে প্রয়োগ সিদ্ধ করিয়া লইবার সুযোগ পাইবে। এইজন্য বিষয়-বিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণ করার সময়েও শিক্ষাকার্যে কর্ম ও বাস্তব অবিজ্ঞতা সমূহের অবদান কিছুমাত্র কমিবে না। হয়ত শিশুরা বিদ্যালয়ের পুষ্পোদ্যান রচনা করিতে গিয়া বর্গক্ষেত্র অঙ্কন ও তাহার সঠিকতা নির্ধারণ অথবা বৃত্তের কেন্দ্রটি বাহির করার বাস্তব কৌশলটি জানিয়াছে। যখন শ্রেণীতে জ্যামিতি শিখিবার কালে "বর্গক্ষেত্রের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে লম্ব ভাবে সমদ্বিখণ্ডিত করে" অথবা "বৃত্তের জ্যাগুলির লম্ব সমদ্বিখণ্ডক সমূহ কেন্দ্র দিয়া গমন করে" এই সিদ্ধান্তের যথার্থ বিচার করিবে তখন স্বভাবতঃই তাহাদের বাগানের কাজ হইতে প্রাপ্ত পূর্ব অভিজ্ঞতা উক্ত বৌদ্ধিক সিদ্ধান্ত অনুধাবনে সহায়ক হইবে। আবার শিশুরা যখন ১৫ই আগষ্ট বা ২৬শে জানুয়ারী বিশেষ দিবস পালন উপলক্ষ্যে বিদ্যালয়ের প্রাঙ্গণে ভারতের বড় মানচিত্র রচনা করিয়া তাহাতে বিভিন্ন রাজ্যগুলির অবস্থান চিহ্নিত করিবে তখন

বিষয় বিভক্ত পাঠ্য-সূচীতেও কর্ম কেন্দ্রীকতার উপযোগিতা থাকে

তাহাদের পূর্ব প্রাপ্ত ভৌগোলিক জ্ঞান বাস্তবভাবে প্রয়োগের সুযোগ পাইবে। এক্ষেত্রে সম্বন্ধিত জ্ঞানকে সর্বদাই কাজের লেজুর হিসাবে রাখিবার প্রয়োজন নাই। তাই বিষয়-জ্ঞানকে সম্বন্ধিত করার উদ্দেশ্যে নানা উদ্ভট কাজ কর্মের অবতারণা করার কোনও প্রয়োজন নাই। উচ্চতর শ্রেণীগুলিতে শিশুরা অবশ্যই বুঝিতে পারিবে যে বৌদ্ধিক শিক্ষার প্রয়োজন আছে। তাই তখন ধারাবাহিক ভাবেই বৌদ্ধিক শিক্ষা চলিতে পারিবে এবং শিক্ষক ঐ শিক্ষা দিবার সময় সুকৌশলে পূর্বোক্ত উপায়ে শিশুদের প্রাপ্ত পূর্ব অভিজ্ঞতা সমূহকে কাজে লাগাইবেন ও প্রাপ্ত নূতন জ্ঞানটিকে কিভাবে তাহারা বিভিন্ন কাজে লাগাইতে পারে তাহার ইঙ্গিত রাখিবেন। অপর পক্ষে কর্ম কেন্দ্রিক বিদ্যালয়ে যে সব কাজ স্বাভাবিক পর্যায়ে আসিবে তাহার প্রত্যেকটি যেন যথোপযোগী বুদ্ধি বিবেচনার সহিত ও নানা বৌদ্ধিক বিষয়গুলির প্রয়োগ সম্বন্ধে সজাগ দৃষ্টির সহিত সম্পাদিত হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিবেন। তাহা হইলেই শিক্ষা জীবন্ত ও প্রয়োগধর্মী হইয়া উঠিবে। ৫ম শ্রেণী হইতে উচ্চ বুনিয়াদী স্তরের শ্রেণীগুলিতে এই ভাবেই বৌদ্ধিক শিক্ষার সহিত কর্মকেন্দ্রিকতার সঙ্গতি ঘটানো যায়।

অবিভক্ত পাঠ্যক্রমে বিভিন্ন বৌদ্ধিক বিষয়ের পাঠদান কিভাবে হইবে

আমরা বৌদ্ধিক বিষয় সমূহের পাঠদান পদ্ধতি আলোচনা কালে বিভিন্ন বিষয় লইয়া পৃথক পৃথক আলোচনায় প্রবৃত্ত হইব। তাই প্রথম দুই তিন শ্রেণীতে ঐ বিভিন্ন বিষয়ের পাঠদান পদ্ধতি কিভাবে অবিভক্ত পাঠ্যক্রমে প্রযুক্ত হইবে তদ্বিষয়ে প্রারম্ভেই আলোচনা করিয়া লওয়া ভাল। যখন বিষয় বিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসারে শিক্ষা দেওয়া হইবে তখন বিভিন্ন বিষয় পাঠদান কালে ঐ বিষয়ের উপযোগী পাঠদান পদ্ধতি অনুসৃত হইবে। যখন বিভিন্ন বিষয়ের সাঙ্গীকৃত বা সম্মিলিত পাঠদান চলিবে তখনও বিষয় সমূহের বিশেষ বিশেষ পাঠ্যাংশ সম্বন্ধে ধারণা প্রদান করা কালে ঐ সব বিষয়ের পাঠদান পদ্ধতি অবশ্যই অনুসৃত হইবে। এক্ষেত্রে ঐ বিষয়গুলির জন্য দীর্ঘ সময় ব্যয় হইবেনা ; যে বিষয়ের যে পাঠ্যাংশটুকু সাঙ্গীকৃত পাঠে স্বাভাবিক ভাবে আসিবে মাত্র তাহাই পাঠ্যাংশরূপে প্রযুক্ত হইবে। এইরূপ পাঠের কয়েকটি উদাহরণ দিলে তবেই বিষয়টি স্পষ্ট হইবে।

প্রথম শ্রেণীঃ—১৫ই আগষ্ট প্রতিপালনের প্রস্তুতি হিসাবে শিশুরা ঐ দিনের আলোক সজ্জার জন্য মাটির প্রদীপ ও সলিতা প্রস্তুত করিবে। প্রথমে শিশুদের সম্মুখে কাজটি উপস্থাপিত করা হইবে ও কাজের প্রস্তাব লওয়া হইবে। যেমন ঃ—"কাল ১৫ আগষ্ট। এই তারিখে আমাদের দেশ ভারত স্বাধীন হয়েছে। আমরা এই দিন উৎসব পালন করব। সন্ধ্যায় আলোক সজ্জা হবে। তার জন্য আমরা মাটির প্রদীপ তৈরী করবো। আর পুরাতন কাপড়ের ফালি দিয়ে সল্‌তে তৈরী করবো।" এই অংশটুকু শিক্ষকই বলিয়া দিবেন, তাহা নহে। শিশুদের সহিত আলোচনা করিয়া মাটির প্রদীপ ও সলিতা তৈয়ারীর প্রসঙ্গের অবতারণা করিতে হইবে। শিশুদের মৌখিক আলোচনাকে ভিত্তি করিয়া শিক্ষক সাহিত্যের পাঠদানের উপযোগী বাক্য রচনা করিয়া লইবেন। ইহা ভাষা সাহিত্যের শ্রেণী ও সেইমতই ইহার পাঠদান হইবে। কিন্তু ইহার সহিত প্রসঙ্গতঃ গল্পচ্ছলে কিছু ইতিহাসের আলোচনাও হইতে পারিবে। আবার বারো মাসের নামগুলি শেখানো চলিবে, তারিখটি লিখিতে শেখানো চলিতে পারে—তাহাতে ঐ সাহিত্যের শ্রেণীর অঙ্গহানি হইবে না। ইহার পর শিশুরা বিভিন্ন দলে বিভক্ত হইয়া কয়েকদল মাটির প্রদীপ তৈয়ারী করিবে ও একদল কাপড়ের টুকরা দিয়া সলিতে তৈয়ারী করিবে। তৎপূর্বে শিশুদের মাটিটি তাহাদিগকে পরীক্ষা করিতে বলা যায় এবং মাটির প্রকার ভেদ সম্বন্ধে ধারণা দেওয়া যায়। ইহা করিবার জন্য বিভিন্ন প্রকারের মাটি দেখাইতে হইবে ও বেশী বালিযুক্ত মাটিতে ভাল প্রদীপ হইবে না কেন তাহা বুঝিতে সাহায্য করা হইবে। কিভাবে এটেল মাটি পাইব তাহার প্রক্রিয়াও দেখানো হইবে। কাজগুলি হইয়া গেলে কোন্ দল কতগুলি প্রদীপ তৈয়ারী করিয়াছে গণনা করা, উহা বোর্ডে ও খাতায় লেখা, মোট যোগফল বাহির করা ও মোট সংখ্যা গণনা করিয়া ঐ সংখ্যা মিলিল কিনা দেখিয়া লওয়া—এই কাজের মধ্যে শিশুরা গণিতের বিশেষ পাঠ পাইবে। সম্ভব হইলে ঐ প্রদীপগুলির জন্য প্রত্যেক প্রদীপে ২টি করিয়া মোট কত সলিতা লাগিবে এবং তৈরী সলিতা অপেক্ষা ঐ সংখ্যা কত বেশী বা কম জানিয়া আর সলিতার প্রয়োজন আছে

অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণে পাঠদানের উদাহরণ

কিনা হিসাব করিয়া দেখা প্রসঙ্গে দুইএর ঘরের নামতা (১০×২=২০ পর্যন্ত) শেখানো যায়। ইহা গণিতের শ্রেণী। অতঃপর প্রদীপগুলির জন্য কি জ্বালানী ব্যবহার করা হইবে এই প্রশ্ন তুলিয়া সরিষা তৈল, রেড়ির তৈল, নারিকেল তৈল প্রভৃতির ইন্ধন দ্রব্য হিসাবে উপযোগিতা, উহাদের মূল্য প্রভৃতি আলোচনা করা যায়। ঐ তৈলগুলি কোন্ গাছের, কোন্ উপাদান হইতে কিভাবে উৎপন্ন হয় তাহার জ্ঞানও সরলভাবে দেওয়া যাইতে পারে।

উপরের উদাহরণ হইতে দেখা যাইবে শিশুরা কাজটি করিতে গিয়া ভাষা সাহিত্য, গণিত, বস্তু জ্ঞান, সাধারণ বিজ্ঞান প্রভৃতি বিষয় শিখিতেছে। যে বিষয়ের যে অংশটুকু শেখানো হইতেছে তাহা ঐ বিষয়ের পদ্ধতি অনুসারেই শেখানো হইতেছে। কিন্তু বিশেষ বিশেষ সময়ে পৃথক পৃথক বিষয় হিসাবে উহা শেখানো হইতেছে না, শিক্ষকেরও পরিবর্তন প্রয়োজন হইতেছে না, বিষয়গুলি কথনো কিঞ্চিৎ পৃথকভাবে, কখনো মিশ্রিতভাবে পর পর উপস্থাপিত হইতেছে। শিক্ষক যখন সাহিত্যাংশ শিখাইতেছেন তখন বাচনিক ভাষা ও লিখিত ভাষা শিখাইবার যে কৌশল তাহা অবশ্যই গ্রহণ করিতেছেন ও উহা দ্বারা শিশুর ভাষা সাহিত্যে কতটুকু অগ্রগতি ঘটাইবেন তাহাও তিনি ঠিক করিয়াই রাখিয়াছেন। গণিত, বিজ্ঞান, বস্তুজ্ঞান প্রভৃতির ক্ষেত্রেও তাহাই। কিন্তু শিশুরা অঙ্কের শ্রেণী, সাহিত্যের শ্রেণী এই ভাবে তাহাদের শ্রেণীকে বিভক্ত করিয়া ভাবিতেছে না—তাহাদের কাছে শিক্ষার বিষয়টি কাজের প্রয়োজনে অথবা কাজের প্রসঙ্গে স্বাভাবিকভাবে আসিতেছে। ইহাই অবিভক্ত পাঠ্যক্রম।

অবিভক্ত পাঠ্যক্রমেও বিভিন্ন বিষয়ে পাঠদান পদ্ধতির অনুসরণ চলে

প্রথম দুই শ্রেণীতে এইভাবেই পাঠদান চলিবে।

আর একটি উদাহরণ দেওয়া যাউক। খবরের শ্রেণীতে শিক্ষক কাগজ হইতে পড়িয়া শুনাইলেন যে কলিকাতার চিড়িয়াখানায় দুইটি শ্বেত ব্যাঘ্র আনা হইয়াছে। উহাদের রঙ সাধারণ বাঘের মত নহে। উহাদের শরীরের বর্ণ শ্বেত ও তাহার উপর অন্য ব্যাঘ্রের মতই ডোরা আছে। ইহার পর শিক্ষক মহাশয় সাধারণ ব্যাঘ্রের ছবি দেখাইলেন। ব্যাঘ্রের বিষয় শিশুরা কি জানে তাহা প্রশ্ন

করিয়া জানিলেন ও ব্যাঘ্র সম্বন্ধে নূতন তথ্য বলিলেন। ইহারা কোন্ শ্রেণীর জীব অর্থাৎ ব্যাঘ্রের সহিত আর কোন্ কোন্ জন্তুর দেহের আকার প্রকারে অথবা খাদ্য সংক্রান্ত বিষয়ে মিল আছে, উহারা কোথায় থাকে, উহাদের স্বভাব কিরূপ প্রভৃতি বিষয়ে আলোচনা করিলেন। তাহার পর বাঘ সম্বন্ধে কোনও ছড়ার অবতারণা করিয়া ছড়াটি পড়িতে ও তাহার তাৎপর্য বুঝিতে সাহায্য করিলেন। অতঃপর প্রসঙ্গ তুলিলেন যে যদি সকলে মিলিয়া চিড়িয়াখানায় নূতন বাঘ দেখিতে যাওয়া হয় তবে কিভাবে আমরা যাইতে পারি এবং কিরূপ খরচের প্রয়োজন হয়? এই প্রসঙ্গে কলিকাতার দূরত্ব, কলিকাতা যাইবার পথ ও যানবাহন এবং যাতায়াত প্রভৃতির খরচ প্রসঙ্গে ভূগোল ও গণিতের জ্ঞান দেওয়া যাইবে। কিভাবে কোন্ প্রসঙ্গ তুলিয়া কোন্ বিষয়ের কতটুকু শেখানো হইবে তাহা শিক্ষক পূর্বেই পরিকল্পনা করিয়া রাখিবেন ও যে বিষয়ের যে অংশ শিখাইবেন তাহা উক্ত বিষয়ের পদ্ধতি অনুসরণ করিয়াই শিখাইবেন। সুতরাং অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণ কালেও শিক্ষক বিভিন্ন বিষয় শিক্ষা-দানের পদ্ধতির যথাযথ প্রয়োগ করিবেন। সুতরাং অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসরণ করিলেও শিক্ষককে বিভিন্ন বিষয়ের পাঠদান পদ্ধতি সমূহ বিষয়ে অবহিত থাকিতে হয়।

অবিভক্ত পাঠ্যক্রমের আর একটি উদাহরণ

সকল বৌদ্ধিক বিষয়ে পাঠদান সম্বন্ধে কয়েকটি সাধারণ কথা

বিভিন্ন বিষয়ের পাঠদান কৌশল পৃথক পৃথক ভাবে আলোচনার পূর্বে আমরা বৌদ্ধিক বিষয় সমূহের পাঠদান বিষয়ে কয়েকটি সাধারণ কথা আলোচনা করি।

সার্থক পাঠনার প্রথম সূত্র—আগ্রহ সৃষ্টি :—

আগ্রহ সৃষ্টি করিতে না পারিলে পাঠে শিশুদের মনোযোগ আকর্ষণ করা যায় না। তাই যে কোনও বিষয়ের পাঠদান করার পূর্বেই উক্ত পঠনীয় বিষয়টির বিষয়বস্তু সম্বন্ধে শিশুদিগকে আগ্রহী করিয়া তোলাই হইবে শিক্ষকের পাঠ-দানের প্রথম সোপান। আগ্রহ সৃষ্টি করা অর্থাৎ শিক্ষনীয় বিষয়বস্তুটি সম্বন্ধে শিশুদিগকে কৌতুহলী করিয়া তোলা। বিষয়টি শেখার যোগ্য—উহা জানার

মধ্যে আনন্দ আছে অথবা উহা জানিলে কাজের সুবিধা হয় এইরূপ বোধ জাগিলে তবেই শিশু উহা শিখিবার জন্য প্রচেষ্টাশীল হইবে এবং ঐরূপ প্রচেষ্টাশীল হইলে তবেই শিক্ষক উহা শিখিবার উপযোগী সাহায্য শিশুকে দিতে পারিবেন।

সম্বন্ধিত পাঠদানের কৌশলটির মূল কথাই হইতেছে কাজ বা কোনও ঘটনার সহিত শিক্ষনীয় বিষয়ের যোগস্থাপন করিয়া কাজের আগ্রহ বা ঘটনাটির তাৎপর্য বুঝিবার আগ্রহকে বিষয়টির জ্ঞানলাভের আগ্রহে পরিণত করা। এক্ষেত্রে কাজটি যত বেশী আকর্ষনীয় হইবে বা ঘটনাটি যত বেশী কৌতুহলোদ্দীপক বা চমকপ্রদ হইবে ততই উহার সহিত সম্বন্ধ ঘটাইলে শিক্ষনীয় বিষয়ের প্রতি আগ্রহ সৃষ্টি করার সম্ভাবনা থাকিবে। যে কাজ বা ঘটনার প্রতি শিক্ষার্থীর স্বাভাবিক আগ্রহ নাই তাহার সহিত সম্বন্ধিত করিয়া পাঠ দিবার প্রচেষ্টা তাই পণ্ডশ্রম মাত্র।

আগ্রহ সৃষ্টির জন্য আর একটি কৌশল মনে রাখা খুবই প্রয়োজন। শিশুর পূর্বজ্ঞানকেই ভিত্তি করিয়া ধীরে ধীরে তাহাদের অজানা বস্তুর দিকে অগ্রসর হইলে তাহাদের ঐ অজানাকে জানার আগ্রহ সৃষ্টি হয়। আমরা যাহা ভাল ভাবে জানি তাহা জানার আগ্রহ থাকে না তেমনি আমরা যাহার কিছুই জানিনা তাহার বিষয়ে জানিতে তেমন আগ্রহ অনুভব করি না। যে জ্ঞান আংশিক ভাবে পাওয়া গিয়াছে এবং যাহার পূর্ণতা ঘটে নাই বুঝিতে পারা গিয়াছে সেই জ্ঞানের পূর্ণতা লাভেই আগ্রহ আসে। এইজন্য শিক্ষার গতি হইবে জানা হইতে ধীরে ধীরে অজানার দিকে। কর্মকেন্দ্রী শিক্ষায় বাস্তব অভিজ্ঞতা হইবে সেই জানা বা পূর্ব জ্ঞানের ভিত্তি এবং যেহেতু এই ভিত্তি বাস্তব তাই ইহাতে আগ্রহ সৃষ্টির সম্ভাবনা অধিকতর উজ্জ্বল।

অল্প বয়স্ক শিক্ষার্থীর মনোযোগ ধারা বজায় রাখার জন্য আর একটি বিষয় সকল বৌদ্ধিক শ্রেণী-পঠনাতেই মনে রাখিবার যোগ্য। তাহা হইতেছে শিক্ষণ কার্যে শিক্ষার্থীর সহযোগিতার কথা। যখন শিক্ষক শিক্ষার্থীগণকে পড়াইয়া যাইবেন ও শিক্ষার্থীগণকে শুধু পাঠদান অনুসরণ করিতে হইবে তখন শিক্ষার্থীদের মনোযোগ পাঠ হইতে বিচ্ছিন্ন হইবার সম্ভাবনা বাড়ে। তাই

প্রশ্নের উত্তর দিতে আহ্বান করিয়া, বোর্ডে কিছু পাঠ সংক্রান্ত বিষয় লিখিতে আহ্বান করিয়া, পরীক্ষণাদি কার্যে সহযোগিতা আহ্বান করিয়া অথবা পুস্তক হইতে কোনও উপযোগী বিষয় বাহির করিয়া পড়ার জন্য আহ্বান করিয়া ক্রমাগত পাঠদান কার্যে শিশুদের সহযোগিতা গ্রহণ করিতে চেষ্টা করিতে হয়। এইভাবে পাঠদানে ছাত্রগণের অংশ গ্রহণ পাঠকে একঘেয়েমী হইতে মুক্ত রাখে, শিশুদের মনোযোগ বজায় রাখে এবং শিশুরা অধিকতর আনন্দ পায়।

মনোযোগ সম্বন্ধে আর একটি কথা মনে রাখার প্রয়োজন যে ধমক দিয়া বা শব্দাদি কৃত্রিম আকর্ষণ সৃষ্টি সাহায্যে যে সাময়িক মনোযোগ সৃষ্টি করা যায় তাহা পাঠ্য বিষয় হৃদয়ঙ্গম করিবার সহায়ক হয় না। বিষয়বস্তুর আকর্ষণ ও পাঠদান পদ্ধতির সার্থকতা দ্বারাই ধারাবাহিক মনোযোগ আকর্ষণ করা যায়। তাই বিষয়বস্তুকে যতদূর সম্ভব আকর্ষণীয় করিতে হইবে এবং পাঠদান পদ্ধতিকে সহজ বোধ্য ও কৌতুহলোদ্দীপক করিয়া তুলিতে হইবে। পূর্বেই বিষয়বস্তুর প্রতি আকর্ষণ বৃদ্ধির জন্য কাজ বা বাস্তব ঘটনার সহিত সম্বন্ধিত ভাবে পাঠদান কৌশলের সার্থকতার কথা আলোচিত হইয়াছে। পাঠের প্রারম্ভেই শুধু নহে সমগ্র পাঠদান কালেই পাঠ্য বিষয়ের সহিত যতদূর সম্ভব বাস্তব উদাহরন ও বাস্তব নিদর্শনাদি ব্যবস্থা করা বিধেয়। বস্তুতঃ পাঠের প্রারম্ভ সর্বদাই হইবে বাস্তবাশ্রয়ী এবং বাস্তব হইতে কল্পনা ইহাই হইবে পাঠের গতি। আবার লব্ধ জ্ঞানকে বাস্তব ঘটনাদির সহিত মিলাইয়া দেখিবার ব্যবস্থা রাখিতে হইবে। পাঠ্য বিষয়কে এইভাবে বাস্তবাশ্রয়ী করার জন্য নানা উপকরণ ও নির্দশনাদি শ্রেণীতে ব্যবহার করা হয়। ঐগুলিই হইতেছে পাঠদান সহায়ক উপকরণ। এইরূপ উপকরণ পাঠকে সরসই শুধু করে না—পাঠ্যবিষয় অনুধাবনের সহায়কও হয়। অনেক পাঠ্য বিষয়ের পক্ষে উপকরণ ব্যবহার একেবারে অপরিহার্য। অবশ্য উপকরণবাহুল্যও পরিত্যাজ্য কারণ যখন পাঠের সহিত সঙ্গতিহীন উপকরণাদি ব্যবহৃত হইবে তখন উহা শিক্ষার্থীদের মনোযোগ পাঠ্য বিষয় হইতে অন্য দিকেই আকর্ষণ করিবে। যে বিষয়গুলি শিশুরা সহজেই কল্পনা করিতে পারে সেইগুলির জন্য উপকরণাদি ব্যবহার করিয়া বৃথা সময় নষ্ট করার প্রয়োজন নাই।

পাঠদানের ক্ষেত্রে একথা সর্বদাই মনে রাখিতে হইবে যে শিশুরা অত্যন্ত সহজ পাঠে আগ্রহী হয় না। আবার পাঠ যদি বেশী কঠিন হয় তাহাদের মনোযোগ শীঘ্র ক্লান্ত হইয়া পড়ে ও তাহারা অমনোযোগী হইয়া উঠে। সেইজন্য পাঠকে সর্বদাই গড়পড়তা শিশুর সমপর্যায়ে রাখিতে হইবে। ইহাতে কিছু সংখ্যক উচ্চমেধার শিশুর পক্ষে পাঠ বেশী সহজ হইবে বটে কিন্তু শিক্ষক মহাশয় কৌশলে তাহাদিগকে ঐ পাঠেরই কোন কোন জটিলতর প্রশ্নে উদ্বুদ্ধ করিতে পারেন। তিনি পাঠের শেষে প্রশ্নাদি আহ্বান করিয়া বা মেধাবী শিশুদের সাহায্যে পাঠের শেষে সারাংশ রচনা করিয়া অপেক্ষাকৃত কম মেধার শিক্ষার্থীকেও পাঠ্যাংশ হৃদয়ঙ্গমে যতদূর সম্ভব সাহায্য করিবেন। কিন্তু তাঁহার পাঠকে গড়পড়তা শিশুর উপযোগী করিতে হইবে কারণ উহা যদি অত্যধিক সহজ হয় অধিকাংশ শিক্ষার্থীর আগ্রহ উদ্রেক করিতে ঐ পাঠ সক্ষম হইবে না। সহজ হইতে ক্রমশঃ কঠিন বা জটিল এইভাবে পাঠ অগ্রসর হইবে। তাহা হইলে সকলেই পাঠের অগ্রগমন অনুধাবন করিতে প্রয়াসী হইবে। শিক্ষাদানের ক্ষেত্রে সহজ হইতে কঠিন, বাস্তব হইতে কল্পনা, নিকটতর বিষয় হইতে দূরতর বিষয় এই তিনটি—মূলবিধি অত্যন্ত পরিচিত ও খুবই কার্যকর বিধি। এইজন্য ইহারা সর্বদা স্মরণীয় ও প্রযোজ্য।

শ্রেণী পাঠনার ক্ষেত্রে অনেক বৎসর পূর্বে দার্শনিক মনোবিজ্ঞানী ও শিক্ষাবিদ, হার্বার্ট মনোবিজ্ঞানের দৃষ্টিতে যে পঞ্চ সোপান পদ্ধতি প্রবর্তন করিয়া ছিলেন, তাহার মূলবক্তব্যটি এখনো শ্রেণীপাঠনার ক্ষেত্রে সমান উপযোগী রহিয়াছে যদিও ঐ সোপানগুলি সর্বদা হুবহু একই রাখার প্রয়োজন নাই।

হার্বার্টের পাঁচটি সোপান ছিল নিম্নরূপ :—(১) প্রস্তুতি—এই সোপানে শিক্ষার্থীর মনকে নূতন পাঠের প্রতি আগ্রহী করিয়া তুলিতে হইবে। পূর্ব পাঠে লব্ধ আনুসাঙ্গিক জ্ঞানকে পুনরুজ্জীবিত করিয়া—উহা অপেক্ষা পূর্ণতর জ্ঞানের আগ্রহ সৃষ্টি করা এই সোপানের উদ্দেশ্য। (২) নূতন পাঠ উপস্থাপিত করা—এই সোপানে শিক্ষক নূতন পাঠটি দিবেন। (৩) পূর্ব জ্ঞানের সহিত নূতন জ্ঞানের তুলনা করা ও এইভাবে উভয় জ্ঞানের সামঞ্জস্য বিধান করা। (৪) পুনরানুবৃত্তি বা সামাণ্যীকরন অর্থাৎ নূতন ও পুরাতন জ্ঞানের সামঞ্জস্য রচিত

হয় এমন সাধারণ সূত্র রচনা করা। (৫) নূতন পাঠের লব্ধ জ্ঞানকে নানা সমস্যা সমাধানে সার্থকভাবে প্রয়োগ করিয়া ঐ জ্ঞানকে অধিকতর দৃঢ় করা। এক্ষেত্রে আমরা দেখি যে এই পাঁচটি সোপানের মধ্যে দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ এই তিনটি সোপানকে **নূতন পাঠ দান** এই একটি সোপান ধরিতে পারি কারণ সকল পাঠেই তুলনা বা সামান্যীকরণ করার মত বিষয় বস্তু থাকে না। প্রথম সোপান ও শেষ সোপান সকল পাঠের ক্ষেত্রে খুবই গুরুত্বপূর্ণ কারণ আগ্রহ সৃষ্টি যে প্রয়োজন তাহা আমরা জানিয়াছি এবং লব্ধ জ্ঞানকে নানা বাস্তব ক্ষেত্রে প্রয়োগ করিলে তবেই তাহা দৃঢ় হইবার সুযোগ পায়। এই প্রসঙ্গে ইহাই বলা চলে যে সকল শ্রেণীর ও সকল বিষয়ের পাঠ দানে এইরূপ সুস্পষ্ট সোপান অবলম্বণের প্রয়োজন দেখা দিবে তাহা না হইতে পারে কিন্তু এই সোপানগুলিতে যে মনস্তাত্বিক প্রক্রিয়াটির প্রতি শিক্ষকের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হইয়াছে তাহা সকল পাঠদানের ক্ষেত্রেই মনে রাখার যোগ্য। ইহা হইতেছে (১) শিক্ষার্থীর মনকে আগ্রহী করিয়া তোলা ও যে যে পূর্ব জ্ঞানকে ভিত্তি করিয়া নূতন পাঠ প্রদত্ত হইবে সে জ্ঞানগুলি পুনরুজ্জীবিত করা। (২) পাঠদান কালে বাস্তব অভিজ্ঞতা ও পূর্ব জ্ঞানকে সর্বদা সক্রিয় করা। (৩) পাঠের দ্বারা লব্ধ জ্ঞানকে নানা বাস্তব উদাহরণ সাহায্যে ও নানা বাস্তব সমাধানে জীবন্ত ও প্রয়োগ ধর্ম্মী করিয়া তোলা। যে কোনও সার্থক পাঠদান ক্ষেত্রে শিক্ষক অবশ্যই এইগুলি মনে রাখিবেন।

দ্বিতীয় অধ্যায়

মাতৃভাষার প্রয়োজনীয়তা

আত্ম-প্রকাশ মানুষের ভেতর একটা স্বাভাবিক প্রবৃত্তি। কেউ নিজেকে প্রকাশ করে সঙ্গীতের ভেতর দিয়ে, কেউ নৃত্যের ভেতর দিয়ে, কেউ চিত্রাঙ্কনের ভেতর দিয়ে, কেউ শিল্পের ভেতর দিয়ে। এগুলোর জন্য নিপুণতা অর্জন করতে হয় বয়োবৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে। শৈশবেই কিন্তু সকল মানুষই আত্ম-প্রকাশ করতে পারে ভাষার ভেতর দিয়ে বিশেষতঃ মাতৃভাষার ভেতর দিয়ে। শিশু পৃথিবীতে নূতন আগন্তুক। তার চলার পথে বিভিন্ন ধরণের নূতন নূতন অভিজ্ঞতা সে অর্জন করে এবং মাতৃভাষার ভেতর দিয়েই সে প্রকাশ করে তার অভিজ্ঞতা। 'মা' 'বাবা' 'দাদা' 'দিদি' এদের প্রত্যেককে সে ডাকে, কারণ এই সব বিভিন্ন শব্দগুলোর সঙ্গে সে পরিচিত হয়েছে অতি স্বাভাবিক ভাবেই। শুধু শব্দগুলো নয়, কোন্ শব্দটা কার প্রতি প্রযুক্ত হবে সেটাও সে অভিজ্ঞতা অর্জনের পথে সহজ ভাবেই শিখতে পেরেছে। তার চারিদিকে মাতৃভাষা বলা ও শোনার যে আবহাওয়া তা থেকেই শিশুর শিক্ষা সহজ ও স্বাভাবিক হয়েছে। তাকে যদি এ সময় মাতৃভাষা ব্যবহার করতে দেওয়া না হয়, তবে তার আত্মপ্রকাশের পথ হয়ে যাবে রুদ্ধ এবং তার থেকে সৃষ্ট হবে মানসিক বিকৃতি। অবশ্য যে শিশু নিজের দেশ ও নিজের মাতৃভাষা ছেড়ে অন্য ভাষাভাষী কোন দেশে বড় হয়, তার কথা ভিন্ন। সে যে ভাষা শুনবে, সে ভাষাই শিখবে। কিন্তু সেটি ব্যতিক্রম, সাধারণভাবে মাতৃভাষাই শিশুর প্রথম আত্মপ্রকাশের মাধ্যম।

মাতৃভাষার ভেতর দিয়েই চলে ভাবের আদান প্রদান। মানুষ সামাজিক জীব। সমাজে বাস করতে গেলে যেমন বিভিন্ন জিনিষের আদান প্রদান চলে, তেমনি চলে ভাবের আদান প্রদান। দ্বিতীয় কোন ভাষা শিখলেও সমাজে প্রত্যেকের সাথে যে ভাষায় ভাবের আদান প্রদান সম্ভব সেটি মাতৃভাষা।

রবীন্দ্রনাথের মতে বিদেশী একটি ভাষা শিখলে তা কাজের ভাষা হতে পারে, ভাবের ভাষা হতে পারে না। রবীন্দ্রনাথের ভাষায় বলা যায়, "যে সকল বিশেষ মাধুর্য্য, বিশেষ স্মৃতি আমাদিগকে প্রকাশ চেষ্টায় উত্তেজিত করে, যে সকল সংস্কার পুরুষানুক্রমে আমাদের সমস্ত মনকে একটা বিশেষ গঠন দান করিয়াছে, তাহা কখনোই বিদেশী ভাষার মধ্যে যথার্থ মুক্তি লাভ করিতে পারে না।"

মানুষের ভাব, ভাষা ও জীবনের মধ্যে সামঞ্জস্য স্থাপন করতে পারে একমাত্র মাতৃভাষা। মাতৃভাষা মাতৃদুগ্ধ স্বরূপ। শিশুর শরীর পুষ্টির পক্ষে যেমন মাতৃদুগ্ধ, আমাদের মনের পুষ্টির পক্ষে তেমনি মাতৃভাষা।

মাতৃভাষা ও সাহিত্যের ভেতর দিয়ে একটা জাতির সংস্কৃতির পরিচয় পাওয়া যায়। যে জাতির ভাষা ও সাহিত্য যত উন্নত, সে জাতির সংস্কৃতিও তত উন্নত বলে ধরা যায়। মাতৃভাষা শিক্ষার ভেতর দিয়ে, মাতৃভাষা ও সাহিত্য, তথা জাতীয় সংস্কৃতির উন্নতি বিধানের জন্য মাতৃভাষা শিক্ষার আবশ্যকতা অপরিহার্য।

নিজেদের সাহিত্যের রসবোধের উপলব্ধি মাতৃভাষার ভেতর দিয়েই সম্ভব। নিজেদের সাহিত্যের রসবোধের ক্ষমতা জাগ্রত হলে তবেই বিদেশী সাহিত্যের রসবোধও সম্ভব।

তাহ'লে মাতৃভাষার ভেতর দেখা যাচ্ছে—দু'টি দিক—(১) কাজের দিক বা ব্যবহারিক দিক (২) ভাবের দিক বা রসবোধের দিক। সুতরাং মানুষের জীবনের সমস্ত সত্তা জুড়েই মাতৃভাষার প্রভাব। কাজেই মাতৃভাষার প্রয়োজনীয়তাকে অস্বীকার করবার উপায় নেই।

সমস্ত জীবন বাদ দিয়ে শুধু বিদ্যালয়-জীবনটুকুর দিকে তাকালেও আমরা দেখি, মাতৃভাষা শিক্ষা-গ্রহণকে যতখানি সরস ও আনন্দময় করে তুলতে পারে, বিজাতীয় ভাষা তা পারে না। মাতৃভাষাকে শিক্ষার বাহনরূপে ব্যবহার করলে দেশে শিক্ষিত ও তথাকথিত অশিক্ষিতের ভেতর একটা বিরাট প্রাচীর প্রমাণ ব্যবধান কখনোই গড়ে উঠতে পারে না। একটা জাতির উঠে দাঁড়াবার পক্ষে, চলবার পক্ষে এ ব্যবধানের প্রাচীর যে কি দুর্লঙ্ঘ্য বাধা সৃষ্টি করতে পারে, তা আমাদের অজানা নয়। এদিক থেকেও মাতৃভাষাকে অবহেলা করবার উপায় নেই।

দেশের বুদ্ধিকে জাগাতে হলে, দেশের চিত্তকে উদ্বোধিত করতে হলে, দেশের চিন্তাশক্তিকে কাজে লাগাতে হলে চাই মাতৃভাষার আবাহন। রবীন্দ্রনাথের মতে দেশের "এই মনকে মানুষ করা কোন মতেই পরের ভাষায় সম্ভবপর নহে।" জাপান এর প্রকৃষ্ট উদাহরণ আমরা জানি। বিজ্ঞানের সমস্ত তত্ত্বকে, নব নব আবিষ্কারকে নিজ ভাষায় সে ছড়িয়ে দিয়েছে দেশের চিত্তে। ফলে জাপান আজ শক্তিশালী।

দেখা যাচ্ছে ব্যক্তির জীবনে, সমাজের জীবনে, দেশের জীবনে স্পন্দন সঞ্চার করতে পারে মাতৃভাষা। মাতৃভাষা জীবনে তাই একান্ত অপরিহার্য।

পড়ার প্রস্তুতি (Readiness for reading)

কোমল মতি শিশু সাধারণতঃ ৫।৬ বৎসর বয়সে প্রথম বিদ্যালয়ে আসতে সুরু করে। প্রথম বিদ্যালয়ে প্রবেশের পর মনোমত পরিবেশ না পেলে শিশুর কাছে বিদ্যালয় হয়ে পড়ে ভীতিপ্রদ। সম্পূর্ণ অপরিচিত জগতে সে খাপ খাইয়ে উঠতে পারে না কিছুতেই। আমাদের দেশে মুষ্টিমেয় অভিজাত শ্রেণীর ছেলেমেয়ে হয়তো এই সমস্যার সম্মুখীন হয় না, কারণ তারা ২।৩ বছর বয়স থেকেই ব্যয়বহুল নার্শারী বিদ্যালয়ে পড়বার সুযোগ পায়। তার ফলে তাদের মানসিক প্রস্তুতি আগেই হয়ে যায়। কিন্তু অধিকাংশ শিশুরই বিদ্যালয়ের সাথে প্রথম পরিচয় ঘটে ৫।৬ বৎসর বয়সে। আজকাল অবশ্য সরকারের প্রচেষ্টাতে একরকম বিনা ব্যয়ে পূর্ব বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে (Pre-Basic School যেগুলো নার্শারী স্কুলের সমতুল্য) পল্লীর ছেলেমেয়েও পড়বার সুযোগ পাচ্ছে। তবে প্রয়োজনের তুলনায় তা নিতান্তই কম।

যাই হোক্ শিশু বিদ্যালয়ে প্রবেশের পরই হঠাৎ তার কাছে নীরস, বিচ্ছিন্ন কতকগুলো বর্ণ— অ আ ক খ ইত্যাদি তুলে ধরলে বিদ্যালয় তার কাছে কখনই মনোরম বলে মনে হতে পারে না। এতদিন বাড়ীতে সে ভাইবোনের সাথে খেলা করেছে, গল্প করেছে; ঠাকুরমার কাছে রাক্ষসদের গল্প শুনতে শুনতে তন্ময় হয়ে গেছে, মার কাছে ঘুমপাড়ানী ছড়া শুনতে শুনতে ঘুমিয়ে পড়েছে, বাবার

কাছে আদর পেয়েছে—হঠাৎ তার জীবনে অ আ ক খর তাড়া রাজকুমারের কাছে রাক্ষসের তাড়ার চাইতে কোন অংশে কম হয় না। রাজকুমার তো রাক্ষসের হাত থেকে বাঁচবার উপায়টুকু রাজকুমারীর কাছ থেকে আগেই শিখে নিয়েছে। তাইতো তার উপায় আছে বাঁচবার। কৌটোর ভেতর রক্ষিত ভোমরাইতো রাক্ষসের প্রাণ। ভোমরার ঠ্যাং ছিঁড়ে, ডানা ছিঁড়ে রাক্ষস মারবার ব্যবস্থা হয়ে গেল। কিন্তু শিশু বাঁচবে অ আ ক খর তাড়া থেকে কি উপায়ে? কোন উপায় না দেখে লুকিয়ে লুকিয়ে অ, আ, ক, খর বইখানাই হয়তো ছিঁড়ে রাখা হল। নিশ্চিন্ত হয়ে সকাল বেলাতে খোকন খেলা করছে—বাবা হাঁকলেন, "এই খোকন, বই কোথায়? পড়তে বস্।" খোকন অম্লান বদনে উত্তর দিল, "বই ছিঁড়ে গেছে বাবা।" বাবা অফিস ফেরত যখন নূতন বর্ণপরিচয় নিয়ে বাড়ী ঢুকলেন, খোকন দেখল কোন উপায় নেই আর।

বিদ্যালয়েও এই একই অবস্থা, না পড়লে মাষ্টার মশাইর কড়া বকুনী। কাজেই অনিচ্ছা থাকা সত্ত্বেও অ আ ক খ পড়তেই হবে। তার হাত থেকে রক্ষা পাবার কোন উপায় নেই।

কিন্তু সত্যিই কি উপায় নেই? উপায় আছে। শিক্ষক ও অভিভাবক যদি তাঁদের রীতি বদলে নতুন শিক্ষা পদ্ধতির প্রতি একটিবার চোখ মেলে দেখেন, তবেই উপায়টি দৃষ্টিগোচর হয়। শিশু যখন প্রথম বিদ্যালয়ে আসে, সে অবস্থাতে পঠন বা বর্ণের সাথে পরিচয় সুরু হবার আগে বিদ্যালয়ের আবহাওয়াকে করে তুলতে হবে আনন্দমুখর ও স্বাভাবিক এবং পঠনের প্রতি জাগাতে হবে শিশুর আগ্রহ বা প্রয়োজনীয়তা বোধ। এই আগ্রহ বা প্রয়োজনীয়তা বোধ জাগানোকেই ইংরেজীতে বলা যায় motivation। এটুকু জাগলে শিশু আপনার থেকেই এগিয়ে আসবে পড়তে।

শিশু বাড়ীতে যেমনভাবে কাটিয়েছে বিদ্যালয়ের প্রথম জীবনে তার পক্ষে প্রয়োজন সেই রকম আবহাওয়া। তাই বিদ্যালয়ে রাখতে হবে শিশুর উপযোগী খেলাধূলো ও কাজ-কর্মের ব্যবস্থা, শিক্ষককে তাঁর হৃদয়ের স্নেহ দিয়ে জয় করতে হবে শিশুর মন, সহজভাবে মিশতে হবে শিশুর সাথে, নানারকম কথাবার্তার ভেতর দিয়ে আপন করে নিতে হবে তাকে।

শিশুর সাথে কথাবার্তা একদিকে যেমন শিক্ষকের প্রতি তার ভীতি কাটিয়ে দেবে, তেমনি ভাষাশিক্ষার ক্ষেত্রে সাহায্য করবে তাকে, মানসিক বিভিন্ন রকমের বিকাশেরও সহায়ক হবে। নতুন নতুন কথার সাথে পরিচিত হবে, গুছিয়ে কথা বলতে শিখবে, মনের সঙ্কোচ, ভয় সব কাটিয়ে উঠতে পারবে ধীরে ধীরে। পঠন সুরু হবার আগে মৌখিক কথাবার্তা শিশুর শব্দ ভাণ্ডার বৃদ্ধিতে সাহায্য করে। ভাষা শিক্ষার দিক থেকে শব্দ ভাণ্ডার বৃদ্ধি কম প্রয়োজনীয় নয়। বিমূর্ত অ আ ক খ প্রথমেই শেখার চাইতে কথাবার্তার ভেতর দিয়ে শিশুর ভাষাতে দখল জন্মায় বেশী।

ছড়া, গল্প, অভিনয় ইত্যাদি শিশুর কাছে অত্যন্ত প্রিয়। প্রথমেই অ আ ক খ দিয়ে শিশুর মনকে বিষিয়ে না তুলে, শিশু-উপযোগী নানারকম ছড়া, গল্প, অভিনয়ের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন। এ সবের ব্যবস্থা একদিকে বিদ্যালয়ে আনন্দময় পরিবেশের সৃষ্টি করে, অপর দিকে শিশুর ভাষাতে দখল জন্মাতে সাহায্য করে। শিশুকে পঠনে আগ্রহীও করে তোলে।

অভিনয় বলতে দামী সাজসজ্জার প্রয়োজন এমন মনে করবার কোন কারণ নেই। বড়দের জীবনে অর্থ অনর্থ ঘটাতে পারে। ছোট শিশুর কাছে অর্থের কোন মূল্য নেই। আম পাতা, কাঁঠাল পাতার তৈরী মুকুট পরে রাজার অংশ গ্রহণকারী শিশু যে দুর্লভ আনন্দের সন্ধান পেতে পারে, হীরা, মুক্তা, মাণিক্য-খচিত মুকুট পরিধান করে সত্যকার সম্রাটও সে দুর্লভ আনন্দের অধিকারী হতে পারে না। ছেঁড়া কাপড়, ফেলে দেওয়া কাঠের টুকরো ইত্যাদি দিয়ে শিশুদের অভিনয়ের পোষাক ও সাজ-সরঞ্জাম অনায়াসে তৈরী করে নেওয়া যায়। ফেলে দেওয়া রাংতা জোগাড় করতে পারলে তো বহুমূল্য পোষাক তৈরী করে নেওয়া যায়।

অভিনয়ের ক্ষেত্রে আর একটা কথা মনে রাখা প্রয়োজন যে, যে শিশুর উচ্চারণ শুদ্ধ, যে ভাল ভাবে অভিনয় করতে পারে, শুধু তাদের সুযোগ দিলেই হবে না। আত্ম-বিশ্বাস জাগাতে, লজ্জা, সঙ্কোচ কাটিয়ে উঠতে অভিনয় অপেক্ষাকৃত অনগ্রসর শিশুদের পক্ষে খুব উপযোগী। খুব লাজুক শিশুদের দলবদ্ধভাবে অংশ গ্রহণকারীদের সঙ্গে রাখা বিধেয়, যেমন—রাণীর সখীগণ,

রাজকুমারের বন্ধুরা ইত্যাদি। এতে লাজুক শিশুরা সহজে লজ্জাকে কাটিয়ে উঠতে পারে। খুব ছোট শিশুদের পক্ষে শ্রেণীতে পড়ানো ছড়া, কবিতা, গল্প ইত্যাদির থেকে বেছে নিয়েই অভিনয় করানো যায়, যেমন—'ফড়িং বাবুর বিয়ে' 'টুনটুনির গল্প' ইত্যাদি।

পঠন সুরু হবার আগে ছড়া, গল্প, অভিনয় ইত্যাদি শিশুমনে পঠনে আগ্রহ সৃষ্টি করে। পঠন সুরু হবার পরেও প্রাথমিক বিদ্যালয়ের বিভিন্ন শ্রেণীতেই গল্প, অভিনয় ইত্যাদির ব্যবস্থা রাখা প্রয়োজন, কেন না ভাষা শিক্ষা ছাড়াও গল্প, অভিনয় ইত্যাদির প্রয়োজনীয়তা যথেষ্ট এবং বিভিন্ন শ্রেণী-উপযোগী গল্প ও অভিনয় বিভিন্ন বয়সের শিশুদের ভাষা শিক্ষাতে সর্বদাই সাহায্য করে থাকে। আধুনিক যুগে ভাষাশিক্ষা কোন দেশেই কয়েকটি পাঠ্যপুস্তকের ভেতর আবদ্ধ নয়।

ছড়া, গল্প, অভিনয় ইত্যাদি ছাড়াও বিভিন্ন কাজকর্মের ভেতর দিয়ে শিশুদের মনকে পঠনের জন্য প্রস্তুত করা সম্ভব। বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে শিশুরা দিনের কাজ সুরু হবার আগে মাস, তারিখ, বারের নাম ঠিক করে, দিনটির আবহাওয়া কেমন আলোচনা করে, নানারকম খবর বলে। এছাড়া ব্যক্তিগত পরিচ্ছন্নতা পরীক্ষা করা, সামুদায়িক পরিচ্ছন্নতাতে অংশ গ্রহণ করা, ফুলদানী সাজানো ইত্যাদি কাজ করে থাকে। সমস্ত দিনেও ছবি আঁকা, শিশু উপযোগী শিল্প কাজ করা, বিশেষ বিশেষ সময়ে উৎসব পালন ইত্যাদি করে থাকে। এসব আলাপ-আলোচনা, কাজকর্ম ইত্যাদিকে কেন্দ্র করে পঠনের প্রতি স্বাভাবিকভাবে আগ্রহ সৃষ্টি করা যায়।

যেমন বারোটি মাস, সাতটি বার ও সবগুলো তারিখ লেখা কতকগুলো কার্ড তৈরী করে নেওয়া হল। মাস, তারিখ, বারের নাম ঠিক করবার সময় শিশুদের দ্বারা পালাক্রমে ওগুলো টাঙ্গাতে দেবার ব্যবস্থা করা হল। কোন্‌টিতে বৈশাখ, কোন্‌টিতে জ্যৈষ্ঠ, কোন্‌টিতে সোমবার, কোন্‌টিতে মঙ্গলবার ইত্যাদি লেখা। না পড়তে শিখলে টাঙ্গাতে গিয়ে ভুল হয়ে যাবে, সুতরাং ওগুলো পড়ে চিনে নেবার আগ্রহ সৃষ্টি হবে। দিনটি কেমন—তার আলোচনা প্রসঙ্গে

কতকগুলো লিখিত কার্ড শিশুদের সামনে উপস্থাপন করা যায়, যেমন,— আজ রোদের দিন ; আজ মেঘ করেছে ইত্যাদি। আলোচনার পর সেদিনের আবহাওয়া সংক্রান্ত কার্ডটি টাঙ্গাতে হলে পড়তে না শিখে উপায় নেই।

শিশু ছবি এঁকেছে। কি আঁকা হল জিজ্ঞেস করে নিয়ে শিক্ষক নীচে লিখে দিলেন। নিজের আঁকা ছবির নীচে কি লেখা হল, জানবার আগ্রহ শিশুর পক্ষে স্বাভাবিক। শিশুরা যে খবরটি বলল তার থেকে চিত্তাকর্ষক খবরটি নিয়ে শিক্ষক মশাই তাদের শ্রেণীর দৈনিক সংবাদ-পত্রে লিখে দিলেন। কার খবর এবং কি খবর আজকের কাগজে লেখা হল, তা জানবার আগ্রহ থেকে শিশু পড়তে শেখার প্রতি আকৃষ্ট হবে।

শিশুরা যে কাজ করবে, সে সম্বন্ধে আলোচনার পর সংক্ষিপ্তভাবে কাজের পরিকল্পনা লিখে শ্রেণীতে রাখা হল। শিশুদের সঙ্গে আলোচনা করে লেখা হয়েছে, সুতরাং কি লেখা হল তা জানবার আগ্রহ জাগা অস্বাভাবিক নয়। বলা বাহুল্য আলোচনাও উঁচুদরের নয়, পরিকল্পনাও উঁচুদরের নয়। যেমন,—
মাটির কাজ করব।

মাটি চাই।

জল চাই।

কাজের শেষে কাজের বিবরণীও অনুরূপভাবে আলোচনার পর লিখে রাখা যেতে পারে। যেমন,—

মাটি দিয়ে পুতুল গড়েছি।

মাটি দিয়ে পাখী গড়েছি।

মাটি দিয়ে আম গড়েছি।

শিশুরা নিজের হাতে যে কাজ করেছে, তার সম্বন্ধে কি লিখে রাখা হল, তা পড়তে চাওয়া নিতান্তই স্বাভাবিক।

বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে শিশুরা পালাক্রমে নিজেদের কাজ নিজেরাই করে নেয়, যেমন—ঘর ঝাঁট দেওয়া, আসন পাতা, ফুল সাজানো, জল আনা, দরজা জানালা খোলা ইত্যাদি। সাতদিন পর পর কাজের পালা বদল হলে প্রতি

সপ্তাহের প্রথমে একটা করে লিখিত তালিকা শ্রেণীতে টাঙ্গিয়ে দেওয়া দরকার। তাতে কোন্ কাজ কে করবে সেটা জানবার জন্য পড়ার প্রয়োজনবোধ সৃষ্টি হবে। পালা শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে শিশুরাই ঠিক করবে এবং সিদ্ধান্তে আসবার পর তালিকা লেখা হবে, যেমন—

জল আনা—সলিল, নীহার

আসন পাতা—কমলা, সবিতা ইত্যাদি।

শিশুদের মৌখিকভাবে শেখা ছোট ছোট ছড়া, গল্প ইত্যাদি লিখে শ্রেণীতে সেই চার্টগুলো (chart) টাঙ্গিয়ে দিলে শিশুদের পড়ার আগ্রহ আসবে। চার্টগুলো সুন্দর ছবিযুক্ত হলে আরও ভাল হয়, কারণ ছবির প্রতি শিশুদের আকর্ষণ স্বাভাবিক।

যেখানে যে জিনিষটি রাখবার কথা সেখানে সে কথাগুলো লিখে রাখা যায় যেমন—"এখানে চাটাই রাখব", "এখানে পানীয় জল আছে" ইত্যাদি। প্রথম শ্রেণীতে প্রত্যেক শিশুর নাম লিখে টাঙ্গিয়ে দেওয়া যায় এবং কিছুদিন পর পর নামের জায়গা বদল করে দিয়ে দেখা যায় প্রত্যেকে নিজের নামের সাথে পরিচিত হয়েছে কিনা, অন্ততঃ নিজের নামটি এবং বন্ধুবান্ধবের দু-একজনের নামগুলো চিনে নেবার জন্য যে আগ্রহ সৃষ্টি হবে, সেটাই পঠনে আগ্রহ জাগাবে।

পড়তে শেখা সুরু হবার আগে এরকম বিভিন্ন উপায়ে পঠনে আগ্রহ সৃষ্টি করা বা প্রয়োজনবোধ জাগিয়ে তোলা প্রয়োজন। কারণ তাহলে পড়তে শেখা শিশুদের কাছে উদ্দেশ্যপূর্ণ হয়ে উঠবে। পড়া সুরু হলেই ছড়া শেখা, কবিতা শেখা, গল্প, অভিনয়, খবর বলা, আবহাওয়ার আলোচনা ইত্যাদি সব বাদ দিয়ে যে শুধু পড়াতেই হবে, তা নয়। তখনও সবই চলতে থাকবে এবং প্রাক্ পঠন অবস্থাতে তার ভেতর আগ্রহ সৃষ্টি হবার ফলে পঠন সুরু হবার পর তার মনে আর কোন প্রতিকূল অবস্থার সৃষ্টি হবে না।

ছড়াশিক্ষা দান পদ্ধতি

ছড়াকে বলাই হয়ে থাকে ছেলে ভুলানো ছড়া। সত্যিই ছড়া হল ছেলে ভুলানো। তাই দেখা যায় পড়তে না শিখলেও, ছোট শিশু আধ আধ কথাতে

ছড়া বলে চলে। শুধু ব'লে তাই নয়, সে ছড়া ব'লে আনন্দ পায় প্রচুর। বৃষ্টির মাতন দেখে হাততালি দিয়ে ছোট শিশু ছন্দের তালে তালে বৃষ্টিকে আহ্বান জানায়।

"আয় বৃষ্টি ঝেঁপে
ধান দেব মেপে।"

বাস্তবিক পক্ষে ছড়াই হল শিশুর প্রথম কাব্য। ছড়ার ভেতর ছন্দের মাধুর্য ও সুরের ঝঙ্কার অজ্ঞাতসারেই শিশুর কাণে মধু বর্ষণ করে। তাই ছড়াগুলো শিশুর মনোবিজ্ঞান সম্মত। তাছাড়া ছড়ার ভেতর দিয়ে শিশুর শব্দ ভাণ্ডার বৃদ্ধিতে সাহায্য করা যায়। পঠনে আগ্রহ জন্মে।

পঠনক্রিয়া সুরু হবার আগেই ছড়া শেখানো সুরু করতে হবে বলা হয়েছে। এর থেকেই বোঝা যায় যে ছড়াগুলো বিশেষভাবে মৌখিক পাঠের অন্তর্গত। ছড়া শেখাবার সময় যে ছড়াটি শেখানো হবে সেই ছড়াটি লেখা একটি প্রদীপন পত্র (chart) শ্রেণীর সামনে টাঙ্গিয়ে দিতে হবে। প্রদীপনটি রঙ্গীন ছবিযুক্ত হলে ভাল হয়। প্রথমত রঙ্গীন ছবি শিশু-মনকে আকৃষ্ট করে। দ্বিতীয়তঃ ছবি শিশুর কল্পনাকে উদ্বুদ্ধ করে থাকে। প্রদীপনে লেখা ছড়া শিশুকে পাঠে উৎসাহী করে তোলে।

ছড়াটি টাঙ্গিয়ে দেবার পর ২।১ বার ছড়াটির আদর্শ পাঠ দেওয়া প্রয়োজন। ছড়াটি খুব বড় হলে অর্থযুক্ত স্তবকে ভাগ করে নেওয়া চলে। আদর্শ পাঠের পর শিশুদের দিয়ে শিক্ষকের সঙ্গে সঙ্গে বলানো প্রয়োজন। শিশুদের দিয়ে বলাবার সময়ও অর্থযুক্ত স্তবক পর্যন্ত এক একবারে শেষ করতে হবে। এক একটি লাইন বার বার বলানো মনোবিজ্ঞান সম্মত নয়। কারণ এতে ছন্দের তাল কেটে যাবার সম্ভাবনা থাকে এবং অর্থবোধও হয় না। সুতরাং আসল উদ্দেশ্যই ব্যর্থ হয়ে যায়। দু-চারবার শিশুদের দিয়ে সমবেতভাবে আবৃত্তি করিয়ে মাঝে মাঝে ছড়া থেকে ছোট ছোট প্রশ্ন করা উচিত। তাতে শিশুর কতখানি অর্থবোধ হয়েছে তা বুঝতে পারা যায়। অবশ্য এমন ছড়াও আছে যার কোন সুস্পষ্ট অর্থ নেই, সেখানেও তাল ও ছন্দ শিশুকে আকৃষ্ট করে থাকে। যেমন—'হামটি ডামটি দেয়াল থেকে ধপাস করে পড়ে'—এখানে হামটি

ডামটি কথার কোন অর্থ নেই। ছড়া আবৃত্তির ফাঁকে ফাঁকে অঙ্গভঙ্গী করে দেখালে শিশুর কাছে আরও মনোরঞ্জক হয়। অঙ্গভঙ্গী যে সব সময় শিক্ষককেই করে দেখাতে হবে, তা নয়। বরং সর্বদাই শিশুদের কাছ থেকে অঙ্গভঙ্গী কিরকম হবে, তা আদায় করতে চেষ্টা করতে হবে। এতে শিশুর কল্পনা-শক্তি বৃদ্ধি পাবে।

ছড়া সাধারণতঃ সমবেতভাবে শেখানো হয়ে থাকে। তার ফলে শিশু লজ্জাশীলতা, ভীরুতা প্রভৃতি কাটিয়ে উঠবার সুযোগ পায়। সমবেতভাবে শেখাবার পর ব্যক্তিগতভাবে দুচারজনকে জিজ্ঞেস করা যেতে পারে। তাতে ব্যক্তিগত উচ্চারণের ত্রুটি সংশোধন করে দেবার সুযোগ পাওয়া যায়।

শিক্ষকের আঁকবার ক্ষমতা থাকলে ছড়াটি বলবার সঙ্গে সঙ্গে বোর্ডে সেই সংক্রান্ত ছবি এঁকে দিলে শিশুদের কাছে খুবই আকর্ষনীয় হয়।

গল্প বলা

আমাদের দেশের বিদ্যালয়গুলিতে গল্প বলবার প্রথা খুবই কম। অনেকেই মনে করেন শিশুদের কাছে গল্প বলা হলে তারা পাঠে অমনোযোগী হয়ে পড়বে। অনেকের আবার ধারণা গল্প বলাটা এত সহজ জিনিষ যে তাকে আবার বিদ্যালয়ে স্থান দেবার কি দরকার থাকতে পারে? কিন্তু একটু ভেবে দেখলেই বুঝতে পারা যাবে শিশুদের কাছে গল্পের প্রয়োজন কতখানি। ভাষা শিক্ষার দিক থেকে গল্পের প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য। গল্পের ভেতর দিয়ে যেমন একদিকে শব্দসম্ভার বৃদ্ধিতে সাহায্য করা যায়, অন্যদিকে তেমনি শিশুর গুছিয়ে কথা বলবার শক্তি বৃদ্ধি পায়। এছাড়াও বিদ্যালয়ে গল্পের প্রয়োজনীয়তা নানাদিক থেকেই আছে। আমাদের দেশের বিদ্যালয়গুলো সাধারণতঃ শিশুর কাছে ভয়াবহ স্থান। প্রাথমিক স্তরেই শিক্ষাক্ষেত্রে এই ভীতি শিশুর ভবিষ্যৎ জীবনকেও করে তোলে নিরানন্দময়। শিশু-মনে আনন্দ বিধান করতে হ'লে, বিদ্যালয়ের পরিবেশকে মনোরম করে তুলতে হ'লে এবং শিক্ষক ও শিশুর মধ্যে মধুর সম্বন্ধ স্থাপন করতে হলে বিদ্যালয়ে গল্পের স্থান অতি উচ্চে সন্দেহ নেই।

গল্পের শিক্ষামূলক মূল্যও কম নয়। গল্পের ভেতর দিয়ে শিশুর কল্পনা শক্তি বৃদ্ধি পায়, ঘটনা পারম্পর্য রক্ষা করে চিন্তা করবার ও কথা বলবার ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়, নীতিমূলক গল্পের ভেতর দিয়ে নৈতিক শিক্ষা সহজ হয়, গল্পের ভেতর দিয়ে অতি সহজে শিশুরা সাহিত্য ও ভাষার মাধুর্য উপভোগ করতে শেখে, অজ্ঞাতসারে তাদের ভেতর সাহিত্যরস বোধ সৃষ্টি হয়।

এতখানি যার প্রয়োজন বিদ্যালয় থেকে তাকে নির্বাসন দেওয়া সমীচিন নয়। সুতরাং প্রত্যেক বিদ্যালয়ে বিশেষতঃ প্রাথমিক বিদ্যালয়ে গল্প বলার ব্যবস্থা রাখা একান্ত উচিত। শুধু শিক্ষকেরই গল্প বললে চলবে না, শিশুকে দিয়েও গল্প বলানো দরকার।

গল্প বলতে গেলে, কিভাবে গল্প বলতে হবে সেটা জানা দরকার। অনেকে মনে করতে পারেন—বাপরে, আবার গল্প বলারও পদ্ধতি! ইতিহাস, ভূগোল, অঙ্ক, বিজ্ঞান সব ছেড়ে গল্প বলারও পদ্ধতি শিখতে হবে। ওতো যেমন তেমনভাবে বললেই হল। কিন্তু আমাদের মনে রাখতে হবে চিত্রাঙ্কন, সঙ্গীত ইত্যাদির মতই গল্প বলা একটা বিশেষ শিল্প। যে কেউ সুন্দরভাবে গল্প বলতে পারে না।

গল্প বলতে গেলে প্রথমেই প্রয়োজন পরিবেশ অথবা শ্রেণী সজ্জা। গল্পের আসর জমাতে হবে ঠাকুরমা, দিদিমার আসরেরই মত করে, যেখানে ঠাকুরমা, দিদিমাকে ঘিরে থাকে গল্পপাগল নাতি-নাতনীর দল। শিশুর দলও অর্ধ চন্দ্রাকারে ঘিরে বসবে শিক্ষককে। প্রস্তুতির অভাবে গল্পের সাবলীলতা যেন কখনও ভঙ্গ না হয়, শিক্ষককে সেদিকে দৃষ্টি রাখতে হবে। গল্প বলবার সময় স্বর সংযম (modulation of voice) একান্ত প্রয়োজন। কুড়ি জনের শ্রেণীতে আর চল্লিশ জনের শ্রেণীতে একই স্বরের স্তরে গল্প বলা চলে না। স্বরভঙ্গীর (intonation of voice) দিকেও বিশেষ লক্ষ্য রাখতে হবে। নয়তো গল্প হয়ে যাবে একঘেয়ে। রাজকন্যা রাজপুত্রের প্রথম দেখা পেয়ে যেভাবে কথা বলছে, রাক্ষসদের ফিরে আসবার আওয়াজ পেয়েও ঠিক সেভাবেই কথা বলে চললে গল্পের রস জমবে না। বলাবাহুল্য রাজপুত্র ও রাজকন্যার কথাবার্তা সবটাই শিক্ষককে একলাই বলতে হচ্ছে। এক্ষেত্রে

গল্পের বিভিন্ন ভাব—আনন্দ, রাগ, দুঃখ, ভয় ইত্যাদি অনুযায়ী গলার স্বরের ওঠানামা করা প্রয়োজন। গল্প বলবার সময় বিশেষ বিশেষ জায়গাতে অঙ্গভঙ্গী অপরিহার্য। তবে অঙ্গভঙ্গী সম্পূর্ণ স্বাভাবিক হওয়া চাই।

গল্প বলবার সময় মাঝে মাঝে বিকাশমূলক প্রশ্ন (developmental questions) থাকা প্রয়োজন। তাতে শিশুর মনোযোগ বাড়বে এবং কল্পনা-শক্তি ও বুদ্ধিবৃত্তির বিকাশ সাধন হবে। বিকাশমূলক প্রশ্নের অর্থ এই যে, প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে শিশুর নিজ বুদ্ধি ও নিজ কল্পনা অনুযায়ী। দেখতে হবে যেন শিক্ষকের বলা গল্পাংশ থেকেই পুনরুল্লেখ করে উত্তর দেবার সুযোগ শিশু না পায়। গল্পের ভেতর পরীক্ষামূলক প্রশ্নেরও প্রয়োজন আছে। শিশুরা কতটা উপলব্ধি করল সেটা পরীক্ষা করবার জন্যই গল্প বলার শেষে পরীক্ষামূলক প্রশ্নের প্রয়োজন। উদাহরণ স্বরূপ বলা যায়, মণ্টুর পরীর দেশে যাবার কাহিনী বলতে গিয়ে শিক্ষক যেখানে বললেন,—"মণ্টু বিছানা ছেড়ে পরী রাণীর সঙ্গে পরীর দেশে চলে গেল," সেখানে মণ্টু কোথায় গেল, কার সঙ্গে গেল ইত্যাদি হ'ল পরীক্ষামূলক প্রশ্ন। শিক্ষকের বলা অংশ থেকেই শিশু এখানে উত্তর দেবার সুযোগ পাচ্ছে। কিন্তু 'পরীর দেশ কোথায়', 'মণ্টু কিসে চড়ে গেল', 'পরীর দেশ দেখতে কেমন' ইত্যাদি প্রশ্ন করলে শিশুরা নিজ নিজ কল্পনা অনুযায়ী উত্তর দেবার জন্য প্রস্তুত হবে। এতে শিশুদের কল্পনা বিকাশের সুযোগের সাথে সাথে মনের কল্পনাকে ভাষায় প্রকাশ করবারও ক্ষমতা জন্মাবে।

গল্প বলার শেষে শিশুদের দিয়ে সেটা বলানো প্রয়োজন। তাতে ঘটনা পারম্পর্য রক্ষা করে কথা বলবার শক্তি বাড়ে, শব্দভাণ্ডার বৃদ্ধিতেও সাহায্য করা হয়। গল্প বলার শেষে ধারাবাহিক কয়েকখানি ছবির সাহায্যে গল্পটা শিশুদের কাছ থেকে আদায় করবার ব্যবস্থা করলে তারা আনন্দ পায় প্রচুর। গল্পের শেষে গল্পের বিভিন্ন চরিত্র নিয়ে অভিনয় করানো খুবই ভাল প্রথা। গল্প শোনবার শেষে তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর শিশুরা শিক্ষকের সামান্য সাহায্য নিয়ে নিজেরাই নাটিকা রচনা করতে পারে। সাজপোষাক সম্বন্ধে অনেক কার্যকরী ইঙ্গিতও তাদের কাছ থেকে পাওয়া সম্ভব।

প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীতে শিক্ষকেরই প্রধান অংশ গ্রহণ করতে হবে নাটিকা রচনাতে, তবে শিশুদের একেবারে বাদ দিলে চলবে না। প্রশ্নের সাহায্যে কথোপকথনের সারাংশ তিনি শিশুদের কাছ থেকে আদায় করে নিতে পারেন।

গল্প বলা সম্বন্ধে শিক্ষকের আর একটি কথা মনে রাখা প্রয়োজন যে খুব বড় গল্প প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিশুদের উপযুক্ত নয়। গল্প খুব বেশী বড় হলে শিশুরা খেই হারিয়ে ফেলে, সুতরাং আনন্দও পায় না। গল্প বলবার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যে শিশুর উপযোগী ভাষাতে গল্প বললেও নতুন নতুন শব্দের অবতারণা যেন করা হয়। তবেই শিশু স্বাভাবিকভাবে শব্দ-সম্ভার বৃদ্ধি করবার সুযোগ পায় ও ভাষার দিক থেকে দিন দিনই শিশুর উন্নতি হবার সম্ভাবনা থাকে। গল্প বলবার সময় ছবির সাহায্য নেওয়া খুবই ভাল।

শিশুর মানসিক বয়স অনুযায়ী গল্প নির্বাচন করা প্রয়োজন। খুব ছোট শিশু যারা নার্সারী বিদ্যালয়ে যাবার উপযুক্ত হয়েছে তারা সাধারণতঃ আত্মকেন্দ্রীক। তাদের কাছে তাই তাদের নিজ জগত অনুযায়ী গল্প বলতে হবে। সে গল্প অন্য শিশু সম্বন্ধীয় হতে পারে অথবা আশে পাশে যে সব পশুপাখী তারা দেখে সে সম্বন্ধীয় হতে পারে। কিন্তু গল্পগুলো এমন হওয়া চাই যে তার ভেতর যেন শিশু নিজে যেভাবে জীবন যাপন করে সে-ধরণের কল্পনার ছোঁয়াচ থাকে। যেমন—"ছোট্ট একটা শেয়াল ছিল। তার বাবা একদিন বাজারে গেছে শেয়ালখোকার জন্য একটা সুন্দর রং-চং-ওয়ালা পুতুল কিনে আনতে। আর শেয়ালখোকা বসে বসে ভাবছে, বাপ পুতুলটা আনতে এত দেরী করছে কেন।" ইত্যাদি। শেয়াল যে পুতুল নিয়ে খেলা করে না—এটা ছোট শিশুর ধারণার বাইরে। নিজের জীবন দিয়ে সে অন্যকে ওসময় বিচার করে কারণ সে আত্মকেন্দ্রীক।

আর একটু বড় হলে পশু-পাখী, জন্তু-জানোয়ার ইত্যাদি সম্বন্ধে সে আগ্রহী থাকলেও পশু-পাখী, জন্তু-জানোয়ারে নিজ জীবন কথাই এ সময় শোনানো যায়। কল্পনার স্পর্শ অবশ্য একেবারে বাদ যাবে না। এ সময় শিশু পরীর গল্প, রাজকুমার রাজকুমারীর গল্প ইত্যাদির প্রতিও আকৃষ্ট হবে। অন্যান্য দেশের শিশুদের বাস্তব ভিত্তিক গল্পও এসময় শিশুদের আকর্ষণ করে।

কোন কোন শিক্ষাবিদের মত এই যে, রূপকথার গল্প শিশুদের শোনানো উচিত নয়, কারণ সেগুলো মিথ্যে। কিন্তু অধিকাংশের মতে রূপকথার গল্প শিশুদের কাছে বাদ দেওয়া উচিত নয়। কারণ এর ভেতর দিয়ে শিশুদের কল্পনা যথেষ্ট উদ্দীপ্ত হবার পথ পায়। প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শেষের দিকে শিশুদের বয়স যখন ১১।১২, তখন বীরের কথা, দেশপ্রেমিকদের কথা, মহাপুরুষদের কথা ইত্যাদি গল্পাকারে বলা দরকার। কারণ মনস্তত্ত্বের দিক থেকে বলা হয় বীর পূজার (hero worship) প্রতি এ সময় থেকেই মন আকৃষ্ট হতে থাকে। গল্পাকারে এঁদের কথা বলা হলেও পশুপাখী, জীব-জন্তুর গল্প বাদ যাবে না। ভাল ভাল রহস্যমূলক গল্পও এ সময় বলা যায়। ইতিহাসের কথা, বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার ইত্যাদিও গল্পাকারে শিশুর কাছে এসময় বলা চলে। কল্পনার জগত থেকে ধীরে ধীরে বাস্তবতার পথে পা বাড়াতে থাকে ১১।১২ বৎসর বয়স্ক শিশুরা। 'একতাই বল' 'স্বাবলম্বন' ইত্যাদি সম্বন্ধীয় নীতিকথামূলক গল্পও এ সময় বলা চলে। এ ধরণের গল্প সুরু করা যায় ৮।৯ বৎসর বয়স থেকেই।

প্রথম পাঠ

শিশু ৫।৬ বৎসর বয়সে বিদ্যালয়ের নূতন জীবনের সাথে পরিচয় সুরু করে। ক্রমশঃ চলতে চলতে সে খাপ খাইয়ে নিতে শেখে। শিশু যাতে সহজেই খাপ খাইয়ে নিতে পারে, এজন্য বিদ্যালয়ের পরিবেশ মনোরম হওয়া প্রয়োজন। যে কোন বিষয়ে পাঠদানের উপযুক্ত পদ্ধতি পরিবেশকে যেমন একদিকে মনোরম করে তুলতে সাহায্য করে, অপর দিকে তেমনি পদ্ধতি শিশুমনের উপযোগী না হলে পরিবেশকে ভীতিপ্রদ করে তুলতে পারে। কাজেই শেখাবার পদ্ধতি বিষয়ে শিক্ষককে অবহিত হতে হবে। তবে যে কোন পদ্ধতির কথাই বলা হোক্ না কেন, একটা কথা শিক্ষককে মনে রাখতে হবে যে অবস্থা ভেদে পদ্ধতির পরিবর্তন হতে পারে এবং সেজন্য শিক্ষকের যথেষ্ট মৌলিকতা (originality) থাকা প্রয়োজন।

পড়তে শেখাবার ক্ষেত্রে প্রথমে শিশু-মনে পড়ার জন্য আগ্রহ বা প্রয়োজনবোধ সৃষ্টি করতে হবে। আগ্রহ বা প্রয়োজনবোধ সৃষ্টি করতে পারলে শিক্ষকের অর্ধেক কাজ এগিয়ে গেল, কারণ শিশু তখন আপনা থেকেই পড়ার দিকে এগিয়ে যাবে। আগ্রহ বা প্রয়োজনবোধ সৃষ্টি সম্বন্ধে আগেই বলা হয়েছে। এখানে আলোচ্য বিষয় প্রথম পাঠ কিভাবে সুরু হবে।

পড়তে শেখানো বিষয়ে নানারকম পদ্ধতির কথা শোনা যায়। যেমন—বর্ণক্রমিক পদ্ধতি (alphabetic method), শব্দক্রমিক পদ্ধতি (word method), বাক্যক্রমিক পদ্ধতি (sentence method), বিশ্লেষণ পদ্ধতি (analytic method), মিশ্রিত পদ্ধতি (composite method), দেখ এবং বল পদ্ধতি (look and say method), প্রকল্প পদ্ধতি (project method) ইত্যাদি। বিভিন্ন পদ্ধতিগুলো বিশ্লেষণ করলে দেখা যাবে, এই পদ্ধতিগুলোর মূল পদ্ধতি প্রথম তিনটি অর্থাৎ বর্ণক্রমিক, শব্দক্রমিক ও বাক্যক্রমিক পদ্ধতি। বর্ণক্রমিক পদ্ধতিতে শিশুকে আগে বর্ণ শেখানো হয়। তারপর বিভিন্ন বর্ণের সাহায্যে শব্দ এবং শব্দের সাহায্যে বাক্য গঠন শেখানো হয়। শব্দক্রমিক পদ্ধতিতে প্রথমেই একটি শব্দ এবং তারপর শব্দটি বিশ্লেষণ করে তার অন্তর্গত বর্ণগুলো শেখানো হয়ে থাকে। বাক্যক্রমিক পদ্ধতিতে প্রথমে গোটা বাক্য এবং তারপর বিশ্লেষণ করে বিভিন্ন শব্দ এবং তারও পরে শব্দ বিশ্লেষণ করে বর্ণ শিক্ষা দেওয়া হয়ে থাকে।

Composite method-এ অক্ষরগুলো থেকেই কিভাবে অন্যান্য অক্ষর তৈরী করা যায় তার দিকে দৃষ্টি আকর্ষণ করে পরে শব্দ ও বাক্য শেখানো হয়। সুতরাং এ পদ্ধতিও একধরণের বর্ণক্রমিক পদ্ধতি। বর্ণক্রমিক পদ্ধতিতে বর্ণগুলো পর পর সাজানো অবস্থাতে শেখানো হয়, Composite method-এ তা হয় না—এটাই পার্থক্য। যেমন—বর্ণক্রমিক পদ্ধতিতে শেখানো হয় অ, আ, ই, ঈ, কিন্তু Composite method-এ, ত, অ, আ, ভ ইত্যাদি অথবা ব, র, ক, ধ, ঝ, ইত্যাদি।

দেখ এবং বল পদ্ধতিতে কোন জিনিষের ছবি এবং নামযুক্ত একটি কার্ড কয়েকবার শিশুকে দেখিয়ে এবং উচ্চারণ করিয়ে ছবিটা ঢেকে রেখে শিশুকে

দিয়ে শুধু নামটা বলানো হয়। এতে বুঝতে পারা যায় ছবিটা না দেখেও শিশু নামটির লিখিত রূপের সাথে পরিচিত হয়েছে কিনা। সুতরাং এ পদ্ধতিও শব্দক্রমিক পদ্ধতিরই রকম-ফের মাত্র।

প্রকল্প পদ্ধতি, অভিনয় পদ্ধতি ইত্যাদিতে দেখা যায় শিশুরা যে কাজ করছে বা যে অভিনয় করছে তাকে অবলম্বন করে বাক্য ঠিক করা হল এবং সেগুলোর ভেতর দিয়ে শিশুর বর্ণ পরিচয়ের ব্যবস্থা হ'ল। সুতরাং এ পদ্ধতিগুলো বাক্য-ক্রমিক পদ্ধতিরই অনুরূপ।

Phonetic method-এ স্বর-যন্ত্রের উপর বিশেষ লক্ষ্য রেখে এক একটি বর্ণ বিশুদ্ধভাবে উচ্চারণ করতে শেখানো হয়। অক্ষর পরিচিতির সাথে সাথে উচ্চারণে বিশুদ্ধতা এখানে লক্ষ্য। সুতরাং একাজ বর্ণকে অবলম্বন করেও হতে পারে অথবা শব্দ বা বাক্যকে অবলম্বন করেও হতে পারে। তবে বর্ণ অবলম্বন করেই বিশুদ্ধ উচ্চারণ শেখানো হয়ে থাকে।

মূল পদ্ধতি তাহলে দাঁড়াচ্ছে—বর্ণক্রমিক, শব্দক্রমিক ও বাক্যক্রমিক পদ্ধতি।

পরীক্ষা দ্বারা দেখা গেছে যে বর্ণক্রমিক পদ্ধতি একেবারেই শিশুর মনোবিজ্ঞান সম্মত নয়। বিমূর্ত, বিচ্ছিন্ন কতকগুলো বর্ণ শিশু-মনে ভয়েরই সৃষ্টি করে বেশী। কারণ অ, আ, ক, খ ইত্যাদি শিশুর কাছে অর্থহীন। একটি পুরো শব্দ বা পুরো বাক্য অর্থপূর্ণ বলে শিশু সেটি অনেক সহজে গ্রহণ করতে পারে। 'ভ' অক্ষরটি শিশুর কাছে নিতান্তই ভয়ের কারণ, তার কাছে এর কোন অর্থ নেই। কিন্তু, 'ভাত' বা 'ভাই' শিশুর নিতান্ত পরিচিত। শিশু-শিক্ষার ক্ষেত্রে মূলনীতিই হল জানা থেকে অজানাতে এগিয়ে যাওয়া। বর্ণক্রমিক পদ্ধতি এ নীতির অনুসরণ করে না। বরং বর্ণক্রমিক পদ্ধতি অনুসরণ করলে শিশু প্রথমেই অজানার সাগরে প'ড়ে হাবুডুবু খেতে থাকে, সাগরতলের শুক্তির সাথে পরিচয় ঘটবার আগেই তার প্রাণ ওঠে হাঁপিয়ে। কাজেই দেখা যাচ্ছে শব্দক্রমিক বা বাক্যক্রমিক পদ্ধতি শিশুর পরিচিত জগত থেকে সুরু হয় বলে অক্ষর পরিচয়ের ক্ষেত্রে এগুলিই শিশুর মনোবিজ্ঞান সম্মত পদ্ধতি।

এখন প্রশ্ন আসছে কি ধরণের বাক্য বা শব্দ দিয়ে শিশুর পড়া সুরু হবে। এর উত্তরে বলা যায় যে শিশুর দৈনন্দিন কাজকর্ম ও পরিবেশকে ভিত্তি করে

যে সব শব্দ বা বাক্য শিশুকে সর্বদাই ব্যবহার করতে হচ্ছে তার থেকেই সুরু হবে শিশুর প্রথম পাঠ। কৃত্রিম উপায়ে তৈরী বাক্য বা অপরিচিত শব্দ শিশুর কাছে অপরিচিত বর্ণের মত একই সমস্যার সৃষ্টি করবে।

কর্মকেন্দ্রিক বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে সর্বদাই এমন কতকগুলো বাক্য বা শব্দ শিশুদের ব্যবহার করতে হয় যা দিয়ে কিছু বাক্যের বা শব্দের কার্ড তৈরী করে দিলে কাজের সময় প্রত্যেকদিন নাড়াচাড়ার ফলে সেগুলোর সঙ্গে শিশুর আপনিই পরিচয় হয়ে যায়। যেমন বিদ্যালয়ের কাজ সুরু হবার প্রথমেই মাসের নাম, বারের নাম সম্বলিত কার্ড **'এটি বৈশাখ মাস', 'আজ সোমবার'** ইত্যাদি শ্রেণীতে টাঙ্গিয়ে দেবার ভার শিশুদের দিলে কাজের সঙ্গে সঙ্গে বাক্যগুলির সাথে শিশুদের পরিচয় ঘটে। তেমনি আবহাওয়ার খবর সংক্রান্ত কার্ড **'আজ রোদের দিন' 'আজ মেঘ করেছে'** ইত্যাদি কার্ড শিশুদের দিয়ে টাঙ্গিয়ে দেবার ব্যবস্থা করলে এই বাক্যগুলোর সাথে শিশুর পরিচয় ঘটে। তাছাড়া উপস্থিতি দেখার পর '——জন এসেছে' '——জন আসে নাই', স্বাস্থ্য পরীক্ষার পর '——জন দাঁত মেজেছে' '——জন দাঁত মাজে নাই', ইত্যাদি কার্ডগুলো শিশুদের টাঙ্গাতে দিয়ে সংখ্যাগুলো পূরণ করতে দিলে, প্রত্যেকদিন দেখতে দেখতে এগুলোর সঙ্গে শিশুদের পরিচয় হয়ে যেতে পারে। কাজের যন্ত্রপাতি বা জিনিষের নাম লেখা লেবেল যন্ত্রপাতি বা জিনিষ রাখবার জায়গাতে লাগিয়ে রাখলে রোজই শিশুরা সেগুলোর সাথে পরিচিত হবার সুযোগ পায়। যেমন ঝুড়ি রাখবার জায়গাতে 'ঝুড়ি', বালতির জায়গাতে 'বালতি', চাটাই রাখবার নির্দিষ্ট জায়গাতে 'চাটাই' ইত্যাদি লিখে রাখা যায়। প্রথম শ্রেণীর শিশুদের ব্যক্তিগত নামের কার্ড শ্রেণীতে সাজিয়ে রাখা চলতে পারে। ব্যক্তিগত সাজসরঞ্জাম বা যন্ত্রপাতি থাকলে সাজ-সরঞ্জামের নাম ও শিশুর নাম একই সঙ্গে লেখা থাকতে পারে। কতকগুলো কাজের আদেশ মুখে না বলে কার্ডে লিখে, সে কার্ড দেখিয়ে কাজ করতে বললে কিছুদিন বাদে সেগুলোও শিশুর চেনা হয়ে যাবে, যেমন—'দরজা খোল' 'আসন পাত' ইত্যাদি।

দৈনন্দিন কাজে শিশু যে বাক্য বা শব্দগুলোর সাথে পরিচিত হবার সুযোগ পাচ্ছে, সেগুলো ছাড়া শিশুর পরিচিত পরিবেশ থেকে বা শিশুরা যেসব

কাজ করছে বা করবে তার সঙ্গে সম্বন্ধ রেখে শিক্ষক বাক্য নির্বাচন করতে পারেন। যেমন—'এটি আম।'

এটি পাকা আম।
এটি কাঁচা আম।
পাকা আম ভাল।
কাঁচা আম টক ইত্যাদি।

অথবা

'ছবি কেটেছি।
ফুলের ছবি কেটেছি।
ফুলের ছবি লাল।' ইত্যাদি

বাক্য নির্বাচন সম্বন্ধে শিক্ষককে কয়েকটি কথা বিশেষভাবে মনে রাখতে হবে। (১) বাক্য শিশুর পরিচিত পরিবেশ বা কাজের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত হওয়া চাই। (২) বাক্যগুলো আকারে ছোট হওয়া চাই। (৩) বাক্যগুলো এমন হবে যেন প্রথম বাক্যের দু-একটি শব্দ দ্বিতীয় বাক্যে পুনরুল্লিখিত হয় আবার দ্বিতীয় বাক্যের দু'একটি শব্দ তৃতীয় বাক্যে পুনরুল্লিখিত হয় অর্থাৎ ইংরাজীতে যাকে বলে graded, সেরকম হওয়া বাঞ্ছনীয়। তাহলে একই শব্দ বার বার দেখতে দেখতে শিশুর পক্ষে শেখা সহজ হয়। (৪) যুক্ত অক্ষর প্রথম অবস্থাতে যতটা সম্ভব বর্জন করাই ভাল। যেগুলো খুব স্বাভাবিকভাবে শিশুর কথার ভেতর দিয়ে আসে বলে বাদ দেওয়া সম্ভব নয়, শুধু সেগুলোই ব্যবহার করা বাঞ্ছনীয় যেমন,—'এখন বর্ষাকাল।'

বাক্য নির্বাচন করা হয়ে গেলে কার্ড তৈরী করা প্রয়োজন। কার্ড তৈরীর সময় শিক্ষককে মনে রাখতে হবে যে (১) কার্ডের লেখাগুলো পরিষ্কার হওয়া চাই এবং গোটা হরফে হওয়া চাই, (২) বাক্যগুলোর সঙ্গে ছবি যুক্ত করতে পারলে ভাল হয়। যেমন, 'এটি আম'—এই বাক্যটিতে কার্ডের বাঁ দিকে একটি আমের ছবি ও ডানদিকে বাক্যটি লেখা থাকবে। 'এটি কাঁচা আম'—এই বাক্যটিতে বাঁদিকে একটি সবুজ রং-এর আমের ছবি ও ডানদিকে বাক্যটি

লেখা থাকবে। (৩) বাক্যগুলো বড় বড় অক্ষর সম্বলিত হবে। বাক্যের কার্ডের সঙ্গে সঙ্গে বাক্যে ব্যবহৃত শব্দের কার্ড এবং শব্দে ব্যবহৃত অক্ষরের কার্ড তৈরী করা প্রয়োজন। যেমন,—

এই ধরণের নির্বাচিত বাক্য কয়েকবার অভ্যাস করাবার পর শিশুরা যাতে ক্লান্তি বোধ না করে এবং আনন্দের সঙ্গে যাতে তারা বাক্যগুলোর সঙ্গে ঘনিষ্ঠ পরিচয় লাভ করতে পারে, সেজন্য খেলাচ্ছলের পদ্ধতি (playway method) অবলম্বন করা যেতে পারে। যেমন—(১) দু'একটি অপরিচিত বাক্যের

কার্ড এবং শেখানো বাক্যটির আর একটি copy শিশুদের সামনে দেওয়া যেতে পারে। তারা শেখানো বাক্যটির সঙ্গে মিলিয়ে দেখবে দ্বিতীয়বারে দেওয়া কার্ডগুলোর ভেতর কোন্‌টির সঙ্গে ওদের শেখা বাক্যটি দেখতে একরকম। অনেকের মনে প্রশ্ন আসতে পারে অক্ষর না চিনলে কিভাবে বাক্যগুলোর সাদৃশ্য চিনতে পারবে। এর উত্তর হল—এটা পরীক্ষিত সত্য যে অক্ষরের সাথে পরিচয় না থাকলেও শিশুরা পর্যবেক্ষণ শক্তিবলে সাদৃশ্য বের করতে পারে, কেন না তারা সবটা বাক্য ছবির মত গ্রহণ করে। খেলার ছলে অনেকগুলো কার্ড থেকে পরিচিত বাক্যটি খুঁজে বের করতে শিশু আনন্দ পায় প্রচুর। (২) যে শব্দগুলো দিয়ে বাক্যটি গঠিত সেই সব শব্দের কার্ড শিশুদের সামনে দিয়ে এবং পরিচিত বাক্যের কার্ডটি সামনে সাজিয়ে শব্দের কার্ড দিয়ে অনুরূপ বাক্য তৈরী করতে দিলে আনন্দের সঙ্গে শিশুরা শব্দগুলো মিলিয়ে বাক্যটি তৈরী করতে পারে। (৩) এমন কার্ড যদি তৈরী করে নেওয়া যায় যে বাক্যের দু-একটি শব্দ তার ভেতর লেখা নেই, তাহলে সেই কার্ড ও শব্দের কার্ড দিলে শূন্য স্থানটাতে কোন্ শব্দ বসবে শিশুরা সাজিয়ে দিতে পারে। যেমন এটি—আম, এ বাক্যের শূন্যস্থানটিতে পাকা অথবা কাঁচা শব্দ সম্বলিত কার্ডটি বসিয়ে দিতে হবে। এভাবে নানারকম খেলার অবতারণা করা যেতে পারে, অবশ্য সেজন্য শিক্ষকের যথেষ্ট মৌলিকতা থাকা প্রয়োজন। অনুরূপ উপায়েই শব্দ থেকে অক্ষরে এগিয়ে যাওয়া যায়।

প্রশ্ন উঠতে পারে ও 'আকার', 'ইকার' সমন্বিত অক্ষরগুলো কিভাবে শিশু শিখবে। এ ক্ষেত্রে উত্তর এই যে, বাক্য নির্বাচনের সময় যেমন দেখতে হবে যে, প্রথম বাক্যের দু' একটি শব্দ যেন দ্বিতীয়টিতেও পুণরুল্লিখিত হয়, তেমনি দেখতে হবে 'আকার' 'ইকার'গুলো যখন যেটি আসবে সেটির যেন পরের বাক্যে পুনরুল্লেখের সম্ভবনা থাকে। তাহলে একই শব্দ বা একই অক্ষর বার বার দেখার ফলে যেমন শিশুর পক্ষে দেখা সহজ হবে তেমনি করেই 'া' 'ি' 'ী' ইত্যাদি বার বার দেখার ফলে শিশুর পক্ষে শেখা সহজ হবে।

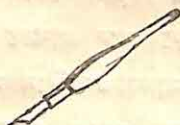
বাক্য থেকে শব্দ এবং শব্দ থেকে অক্ষরে এগিয়ে যাবার সময় প্রথমে শিক্ষককেই সবগুলির সাথে শিশুর পরিচয় করিয়ে দিতে হবে। কিন্তু এ

পরিচয় শিশুর কাছে ভীতিপ্রদ হয় না, কারণ 'আ' অক্ষরটি তার কাছে অর্থহীন কিন্তু 'আম' শব্দটি অর্থহীন নয়। তাই 'আম'কে ভেঙ্গে 'আ' আর 'ম'তে যখন সে এগিয়ে যাবে তখন তার সাধের আম যে অক্ষর দিয়ে তৈরী হয়েছে তার প্রতি তার আর বিতৃষ্ণা থাকবে না।

এক্ষেত্রে মনে রাখতে হবে যে বাক্য থেকে শব্দ এবং শব্দ থেকে অক্ষরে এগিয়ে যাওয়া একদিনে সম্ভব হয় না। অবস্থা বিশেষে বাক্য বাদ দিয়ে শব্দ এবং শব্দ থেকে অক্ষরে এগিয়ে গিয়েও অক্ষর পরিচয় করানো যায়। কিন্তু প্রথমেই অক্ষরের সঙ্গে পরিচয় করানো একেবারেই মনোবিজ্ঞান সম্মত নয়।

বাক্যক্রমিক বা শব্দক্রমিক পদ্ধতির অনেকে সমালোচনা করে থাকেন যে এতে অযথা সময় নষ্ট হয় এবং শিশু অ আ ই ঈ ইত্যাদির সহজ সজ্জিত রূপের সঙ্গে পরিচয়ের সুযোগ পায় না। এক্ষেত্রে বক্তব্য হ'ল এই যে প্রাথমিক বিদ্যালয়ে সময়ের হিসেবের চাইতে শিশুমনের আনন্দ বিধান করা অনেক বেশী প্রয়োজনীয়, কারণ আনন্দের সঙ্গে শিক্ষা সুরু হলে প্রথম দিকে সময় বেশী লাগলেও পরিণামে শিশু ঢের সহজে এবং কম সময়ে শিক্ষাক্ষেত্রে এগিয়ে যায়। সুতরাং সময়ের প্রশ্ন কোন প্রশ্নই নয়। দ্বিতীয় সমালোচনা সম্বন্ধে বক্তব্য এই যে, শিশু প্রথমে যদি 'আ' এর পর 'ই' না শিখে 'ম' শিখে থাকে, তাতে ক্ষতি কি? সব অক্ষর শেষ হয়ে গেলে দেখা যাবে শিশু 'ই' র সঙ্গে ও যতটা পরিচিত হয়েছে, 'ম' এর সঙ্গেও ততটাই পরিচিত হয়েছে। তবে বাংলা অক্ষরগুলির ব্যাকরণগত দিক থেকে সাজাবার বিশেষ ভঙ্গীটি সর্বজনস্বীকৃত, কাজেই তার সঙ্গে শিশুকে পরিচয় করিয়ে দেবার দরকারকে অস্বীকার করা যায় না। এজন্য অক্ষর পরিচয় হয়ে গেলে প্রথম শ্রেণীর মাঝামাঝি সময় থেকে শিশুদের দিয়ে যদি অভিধান তৈরী করানো যায়, তবে অক্ষরের বিশেষ সাজানো ভঙ্গীটির সঙ্গে শিশু পরিচিত হতে পারে। অভিধান তৈরী করাবার কথা শুনে আঁৎকে উঠবার কারণ নেই। প্রথম শ্রেণীর শিশুরা 'ক' অক্ষরটি দিয়ে যত শব্দ জানে নীচে নীচে তা লিখলো এবং যে শব্দগুলোর ছবি আঁকা চলতে পারে সে শব্দের ছবিও পাশে পাশে আঁকলো। ছবির বিচার করতে হবে শিশুর

শক্তি বিবেচনা করে। 'ক' এর পর লিখলো 'খ' দিয়ে বিভিন্ন শব্দ। এভাবে স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ দুই দিয়েই শব্দ সাজিয়ে অভিধান হতে পারে।

নমুনা ঃ—

এভাবে অক্ষর অনুযায়ী শব্দগুলো সাজিয়ে গেলে অক্ষরের সাজানো রূপের সঙ্গে পরিচয় শিশুর কাছে নিতান্তই সহজ হয়ে উঠবে। খেলাচ্ছলে শব্দ বা অক্ষর শিখবার পর লব্ধজ্ঞান পরীক্ষার কয়েকটি নমুনা ঃ—

(১) এক লাইনে শিশুরা দাঁড়াল। কয়েক হাত দূরে একটা বৃত্ত এঁকে দেওয়া হল। একে একে শিশুরা পাঁচ ছ'টি শব্দ বা অক্ষরের কার্ড সেই বৃত্তে ছুঁড়ে দিল। যে ক'টা বৃত্তের ভেতরে পড়ল সেগুলো শুদ্ধভাবে বলতে হবে। যার সবচাইতে বেশী শুদ্ধ হবে, সে সব চাইতে বেশী নম্বর পাবে। প্রত্যেক শব্দ বা অক্ষরের জন্য ১, ২ বা ৩ নম্বর করে রাখা যেতে পারে।

(২) মেঝেতে চক দিয়ে কতকগুলো চৌকো ক্ষেত্রে এঁকে দেওয়া হ'ল। প্রত্যেকটি চৌকো ক্ষেত্রে কতকগুলো শব্দ বা অক্ষর রেখে দেওয়া হল। শিশুরা একে একে ইচ্ছামত যে কোন চৌকো ক্ষেত্র থেকে শব্দ বা অক্ষরগুলো তুলে নিয়ে বলে যাবে কি কি আছে। যে সবগুলো ঠিক করে বলতে পারবে, তার জন্য শ্রেণীর অন্যান্য সবাই হাততালি দিয়ে তাকে পুরস্কৃত করবে।

(৩) কতকগুলো শব্দ বা অক্ষর শিশুদের দেওয়া হল। তারই অনুরূপ শব্দ বা অক্ষর শ্রেণীঘরে বিভিন্ন জায়গাতে লুকিয়ে রাখা হল। শিশুরা নিজ নিজ অক্ষর বা শব্দের অনুরূপ অক্ষর বা শব্দ খুঁজে বের করে শিক্ষকের কাছে এনে পড়ে দিল। সব চাইতে আগে বের করে যে শুদ্ধভাবে পড়তে পারল, সে জিতল।

(৪) অক্ষরের বা শব্দের নদী পার হওয়া—বিভিন্ন অক্ষর বা শব্দ দিয়ে মেঝের উপর নদী আঁকা হল, যেমন—

ইত্যাদি। প্রত্যেক শিশু লাফিয়ে লাফিয়ে অক্ষরগুলো বা শব্দগুলো পেরিয়ে যাবে আর সঙ্গে সঙ্গে উচ্চারণ করে যাবে। যে বলতে পারবে না, সে ভিজে যাবে। সুতরাং তাকে আবার খেলতে হবে।

(৫) অনেকগুলো অক্ষর অথবা শব্দ একজায়গাতে রেখে দিয়ে যে অক্ষর বা শব্দটি বের করে আনতে বলা হল, সেটি শিশুকে বের করে আনতে হবে। এটাকে দলগত খেলা হিসেবেও চালু করা যায়। সমান সংখ্যক শিশু থাকবে প্রত্যেক দলে। যে দল বেশী সংখ্যক অক্ষর বা শব্দ শুদ্ধভাবে বলতে পারবে, সে দল জিতবে।

(৬) শিক্ষক দুই হাতে দু'টি অক্ষর বা শব্দ নিলেন। শিশু যে হাতেরটি বলতে চায় সেটা দেখতে দেওয়া হল। বলতে পারলে অক্ষরটি তার হয়ে গেল। প্রত্যেককে সমান সংখ্যকবার সুযোগ দিয়ে যার হাতে বেশী অক্ষর বা শব্দ জমল, সেই জিতল।

(৭) বোর্ডে বা মেঝেতে একটা মই এঁকে প্রত্যেক সিঁড়িতে একটা করে অক্ষর বা শব্দ লেখা হল। শিশুদের ভেতর যে প্রত্যেকটা অক্ষর বা শব্দ শুদ্ধভাবে বলে যেতে পারল সে মই-এ উঠতে পারল। মেঝেতে আঁকলে বলার সঙ্গে সঙ্গে লাফিয়ে লাফিয়েও পেরিয়ে যেতে পারে।

(৮) কার্ডে আদেশ-সূচক কিছু লেখা থাকল, যেমন—দৌড়াও, লাফাও, গান কর, চক আন ইত্যাদি। যে শিশুকে কার্ডটা দেখান হল, তাকে সে কাজটা করতে হবে। যে করতে পারল না সে point পেল না।

(৯) মেঝেতে একটি বৃত্ত এঁকে বৃত্তকে বিভিন্ন কুঠরীতে ভাগ করে প্রত্যেক কুঠরীতে শব্দ বা অক্ষর লিখে দেওয়া হ'ল। একটা Bean bag ছুঁড়ে দেওয়া হ'ল। যে কুঠরীতে পড়ল সেখানে যে শব্দ বা অক্ষর লেখা আছে, শিশু সেটি বলবে।

মনে রাখা দরকার যে শিশুরা যে শব্দ বা অক্ষরের সাথে পরিচিত হয়েছে সে শব্দ বা অক্ষরগুলো নিয়েই বিভিন্ন খেলার ব্যবস্থা করতে হবে। তাছাড়া একদিনেই যে সব রকমের খেলার ব্যবস্থা করতে হবে, তাও নয়। সময় এবং সুবিধে বুঝে একদিনে এক বা একাধিক খেলার ব্যবস্থা করা যায়। শিক্ষক নিজ মৌলিকতা দিয়ে আরও নানারকম খেলা উদ্ভাবন করতে পারেন।

গদ্য ও পদ্য পাঠ

বিদ্যালয়ে ভাষা শিক্ষা শুধু গদ্য ও পদ্য পাঠের উপর নির্ভর না করলেও ভাষা শিক্ষার ক্ষেত্রে গদ্য ও পদ্য পাঠ এক বিশেষ স্থান অধিকার করে আছে। বিভিন্ন শ্রেণীতে তাই গদ্য ও পদ্য সম্বলিত এক একটি পাঠ্যপুস্তকও নির্দিষ্ট থাকে।

গদ্য অথবা পদ্য যে কোন রকম পাঠের বেলাতেই বিশ্লেষণ (analytic) ও সংশ্লেষণ (synthetic) এই দুই পদ্ধতিরই প্রয়োজন আছে। প্রথমে নির্দিষ্ট গদ্যাংশ বা পদ্যাংশটির জন্য শিশু-মনকে প্রস্তুত করে শিক্ষক বিরাম, যতি ইত্যাদি ঠিক রেখে শ্রেণীর সম্মুখে আদর্শভাবে পাঠ করবেন। প্রয়োজনবোধে একাধিক বারেও পাঠ দেওয়া চলে। তারপর শিশুদের ভেতর থেকে কয়েকজনকে দিয়ে পাঠ করান প্রয়োজন। শিশুদের দিয়ে পাঠ করাবার সময় কখনই পর পর কয়েকজনকে দিয়ে পড়ানো ঠিক নয়। তাতে অন্যদের অমনোযোগিতার প্রশ্রয় দেওয়া হয়। সম্মুখ, পিছন, ডান, বাঁ সবদিক থেকেই মাঝে মাঝে এক একজনকে দিয়ে পাঠ করানো ভাল।

গদ্য অথবা পদ্যটি যদি বড় হয় তবে একদিনে সবটা পড়ানো ঠিক নয়। সেক্ষেত্রে নির্দিষ্ট অংশে ভাগ করে নেওয়া দরকার। আদর্শ পাঠের পর নির্দিষ্ট অংশটিকে কয়েকটি শীর্ষে ভাগ করে নিতে হবে। প্রত্যেকটি শীর্ষ থেকে কঠিন কঠিন শব্দ বেছে নিয়ে শিশুদের সহযোগিতাতে অর্থ বের করতে হবে। মনে রাখতে হবে সব শব্দের অর্থ বলে দেবার কোন দরকার নেই। শিশুদের ভেতর কেউ না কেউ বিভিন্ন শব্দের অর্থ জানে। প্রয়োজনবোধে শিক্ষক অর্থটি বলে দেবেন। কঠিন কঠিন শব্দের অর্থগুলো এর পর শব্দসহ বোর্ডে লিখে দিতে হবে এবং শিশুরা নিজ নিজ খাতাতে সেগুলো লিখে নেবে। বোর্ডে লিখতে সুরু করবার আগেই প্রত্যেকে খাতা পেন্সিল নিয়ে প্রস্তুত আছে কিনা দেখা প্রয়োজন। নয়তো শিক্ষক আগেই বোর্ডে লিখতে সুরু করলে বিশৃঙ্খলার সৃষ্টি হবে। শিক্ষক-শিক্ষিকা লেখার পর শ্রেণীতে ঘুরে ঘুরে দেখবেন শিশুদের লেখা ঠিক হয়েছে কিনা।

শব্দার্থের পর এক একটি শীর্ষ থেকে বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে ছোট ছোট প্রশ্ন করে উত্তর আদায় করতে হবে। এভাবে প্রতিটি শীর্ষ নিয়ে আলোচনা চলবে। প্রয়োজনবোধে সারাংশ বোর্ডে লিখে দেওয়া যায়।

সব শীর্ষ নিয়ে আলোচনা হয়ে গেলে সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে এক একটি শীর্ষের মোট ভাব আদায় করা প্রয়োজন। এক্ষেত্রে প্রশ্নগুলো এমন হওয়া চাই যেন উত্তর খুব ছোট ছোট আকারে দেবার মত না হয়।

এক কবি বা লেখকের লেখা কোন পদ্যাংশ বা গদ্যাংশের কোন পংক্তি বা অনুচ্ছেদের সঙ্গে অন্য কোন কবি বা লেখকের লেখা পংক্তি বা অনুচ্ছেদের কোন মিল থাকলে প্রসঙ্গক্রমে শিক্ষক-শিক্ষিকা সে অংশের উল্লেখ করলে ভাল হয়। এতে ভাষা শিক্ষা শুধু সংকীর্ণ ক্ষেত্রে সীমিত হয়ে থাকে না।

উঁচু শ্রেণীতে কবি বা লেখকের জীবনীর সংক্ষিপ্ত সার, তাঁর লেখা অন্যান্য পুস্তকাদির কথা বলা প্রয়োজন।

রসোপলব্ধির জন্য নির্দিষ্ট অংশ থেকে ভাল ভাল পংক্তি মুখস্থ করতে বলা যায়। বিভিন্ন শব্দ দিয়ে বিভিন্ন বাক্য গঠন, শূন্যস্থান পূর্ণ ইত্যাদিও পাঠের শেষে করানো যায়।

গদ্য বা পদ্যের পাঠদানক্ষেত্রে আর একটি কথা মনে রাখা প্রয়োজন। সেটি হল শ্রেণীর সম্মুখে পাঠটি উপস্থাপিত করবার সময় যে ভাষাতে প্রশ্ন করা হয়েছে, শিশুদের লব্ধ জ্ঞান পরীক্ষার সময় যেন সেই একই ভাষা প্রয়োগ করা না হয়। যেমন উপস্থাপনের বেলা প্রশ্ন করা হল, "বিদ্যাসাগর কোন্ গ্রামে জন্মগ্রহণ করেছিলেন?" লব্ধজ্ঞান পরীক্ষার সময় জিজ্ঞেস করা যায়, "বীরসিংহ গ্রাম কি জন্য প্রসিদ্ধ?" ভাষা শিক্ষাতে ভাব উপলব্ধিতে সাহায্য করা একটা প্রধান দিক। বিভিন্ন ভাষাতে একই ধরণের প্রশ্নের উত্তর আদায়ের চেষ্টা করলে এ উদ্দেশ্য সফল হবার সম্ভাবনা।

নির্দিষ্ট অংশের অর্থ আদায়ের জন্যও কেবলমাত্র এটার মানে কি, ওটার মানে কি—এভাবে না জিজ্ঞেস করে নূতন নূতন ভাষা প্রয়োগ করা বাঞ্ছনীয়। যেমন, উদ্ভিদ কথাটির অর্থ সোজাসুজি জিজ্ঞেস করা হল উদ্ভিদ মানে কি? নির্দিষ্ট এক বাক্যে দরিদ্র কথাটির অর্থ জিজ্ঞেস করতে বলা হল "গরীব" বোঝায় এরকম একটা শব্দ এই বাক্য থেকে বের কর। এতে ভাষার বিভিন্ন ধরণের প্রয়োগের সাথে শিশু পরিচিত হবার সুযোগ পাবে, অনবরত এটার মানে কি, ওটার মানে কি জিজ্ঞেস করবার ফলে যে একঘেয়েমির সৃষ্টি হয়, সেই একঘেয়েমি দূর হয়ে বৈচিত্র্যের সৃষ্টি হবে এবং বৈচিত্র্যবশতঃ শিশু আনন্দও পাবে যথেষ্ট।

সাহিত্যের পাঠে প্রয়োজন মত হাতের কাজ, সংগ্রহের নমুনা সংরক্ষণ,

ইতিহাস, ভূগোল পাঠের সাথে সম্বন্ধিত করে দেওয়া, বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা, মডেল তৈরী ইত্যাদি জুড়ে দিলে পাঠ আরও আকর্ষনীয় হয় এবং বৈচিত্র্যের সৃষ্টি করে।

সরব পাঠ ও নীরব পাঠ

পঠন-ক্রিয়া দু'রকমের হতে পারে—(১) সরব পাঠ (loud reading) (২) নীরব পাঠ (silent reading)। এই দু'রকম পাঠেরই কিছু কিছু সুবিধে ও অসুবিধে দুই-ই আছে। শিশুরা যখন প্রথম পড়তে সুরু করে, তখন জোরে জোরেই পাঠ করে। কিন্তু আমাদের জীবনে পঠনের পরিণতি ক্রমশঃ নীরব পঠনের দিকেই যায়। শেষ পর্যন্ত কাউকে উচ্চৈঃস্বরে পড়তে দেখা যায় না।

সরব পঠনে যেগুলো সুবিধে বলে বিবেচিত হয়, নীরব পঠনে সেগুলোই অসুবিধে। আবার নীরব পঠনে যেগুলো সুবিধে, সরব পঠনে সেগুলোই অসুবিধে।

শিশু যখন প্রথম পড়তে সুরু করে তখন তার উচ্চারণে সব সময় বিশুদ্ধতা না থাকতে পারে। সরব পাঠে প্রতিটি শিশুর উচ্চারণের দিকে শিক্ষক-শিক্ষিকা মনোযোগ দিতে পারেন এবং প্রয়োজন বোধে সংশোধন করে দিতে পারেন। এক বা একাধিকবার সংশোধিত হলে উচ্চারণ ক্রমশঃ বিশুদ্ধতা লাভ করবে। নীরব পাঠে শিক্ষক-শিক্ষিকার পক্ষে শিশুর উচ্চারণ শোনা সম্ভব নয় বলে সংশোধন করাও সম্ভব নয়।

ছোট শিশু স্বভাবতঃ চঞ্চল। খুব সহজে তার মনোযোগ বিভিন্ন দিকে চলে যায়। সরবে পাঠ করলে পঠিত অংশ শিশুর নিজের কাণেও প্রবেশ করে এবং তাতে মনোযোগ সহজে বিক্ষিপ্ত হয় না।

সরব পঠনদ্বারা ছোট শিশুর পক্ষে ভাব ও মর্মগ্রহণ সহজ হয়। যে অংশটি শিশু সরবে পাঠ করে সে অংশটি সে চোখে দেখে, উচ্চারণ করে, কাণে শোনে এবং মস্তিষ্কে গ্রহণ করে। একাধিক ইন্দ্রিয় এখানে কর্মলিপ্ত। ছোট শিশুর পক্ষে যত বেশী ইন্দ্রিয়ের ব্যবহার হয়, ততই বিষয়বস্তু গ্রহণ সহজতর হয়।

সমবেতভাবে সরবে পাঠ করলে আমাদের ভাষার ভেতর যে তাল ও ছন্দ রয়েছে, শিশু অজ্ঞাতসারেই সেই তাল ও ছন্দের সাথে পরিচিত হয়।

সমবেত সরব পাঠে শিশু আনন্দও পায় কম নয়। কোন ছড়া বা কবিতা প্রাথমিক বিদ্যালয়ে পড়াতে গেলে সরবে আবৃত্তি করা শিশু-মনকে আকর্ষণ করে।

কিন্তু সরব পাঠের অসুবিধে হল যে যারা সরবে পাঠ করছে তারা আনন্দ পেলেও অন্য শ্রেণীর তাতে ক্ষতি হবার সম্ভাবনা। এক শ্রেণীর গোলমালে অন্য শ্রেণীর কাজ সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করা কঠিন হয়ে পড়ে।

সরব পাঠে নীরব পাঠ অপেক্ষা সময় লাগে বেশী। কারণ প্রতিটি শব্দ উচ্চারণ করে পড়া হয়। কাজেই অল্প সময়ে অনেকটা বিষয়বস্তু অনুধাবন করা এবং ভাব গ্রহণ করা সম্ভব হয় না। অথচ আমরা জানি—Life is short but art is long. শেষপর্যন্ত বয়স বাড়বার সঙ্গে সঙ্গে পাঠ্য বিষয়ও বেড়ে যায় এবং পরিণত জীবনেও বহু বিষয় অধ্যয়নের আগ্রহ জাগে অথবা প্রয়োজন হয়। সেক্ষেত্রে সরব পাঠ খুব সাহায্য করতে পারে না।

সরব পাঠে একজন একজন করে যখন পাঠ করে তখন শিক্ষক-শিক্ষিকার পক্ষে উচ্চারণ সংশোধন করে দেওয়া সম্ভব। কিন্তু সমবেত সরব পাঠে অনেক সময় গোলমালে হরিবোল হবার সম্ভাবনা। শিক্ষক-শিক্ষিকার সতর্ক দৃষ্টি না থাকলে বরং অপরের বিকৃত উচ্চারণকে গ্রহণ করবারই সম্ভাবনা দেখা যায় শিশুর পক্ষে।

উপরোক্ত আলোচনা থেকে এটা বোঝা যাচ্ছে যে সরব পাঠ নিম্নশ্রেণীতে যত উপযোগী, উচ্চ শ্রেণীতে তত উপযোগী নয়। পাঠের ব্যাপারে শেষ পরিণতি নীরব পাঠ—একথা আগেই বলা হয়েছে।

অল্প সময়ে বহু বিষয় গ্রহণ করা নীরব পাঠের দ্বারাই সম্ভব। তাই জীবনে নীরব পাঠেরই উপযোগিতা বেশী।

ছোট শিশুর পক্ষে মনোযোগ আকর্ষণে সরব পাঠের প্রয়োজন থাকলেও মনঃসংযোগের শক্তি বাড়াতে পারে নীরব পাঠ।

সরব পাঠে জোরে জোরে উচ্চারণ করতে হয় বলে শারীরিক শক্তিও কম ক্ষয় হয় না। নীরব পাঠে শারীরিক শক্তি ক্ষয় না হয়ে বরং সংরক্ষণ হয়।

নীরব পাঠ প্রবর্তিত হলে বিদ্যালয়ে বিভিন্ন শ্রেণীর কার্য পরিচালন সুষ্ঠুভাবে হওয়া সম্ভব হয়, কারণ একশ্রেণীর গোলমাল অন্য শ্রেণীর কাজে ব্যাঘাত ঘটায় না।

নিম্নশ্রেণীগুলোতে নীরব পাঠের উপযোগিতা কম। কারণ ছোট শিশু নীরব পাঠের দ্বারা পাঠ্য বিষয়ে মনোনিবেশ করতে পারে না এবং ভাব গ্রহণেও সমর্থ হয় না। প্রথম পাঠ সুরু করবার পর শিশুদের উচ্চারণ শুদ্ধ করে দেবার প্রয়োজন হয়। নীরব পাঠে সে সুযোগ পাওয়া যায় না।

নিম্নশ্রেণীগুলোতে ব্যক্তিগত এবং সমবেতভাবে সরব পাঠের ব্যবস্থা রাখতে হবে। ছড়া, কবিতা, অথবা ছোট ছোট অনুচ্ছেদ সমবেতভাবে সরবে পাঠ করতে বলা যায়। যত উঁচু শ্রেণীতে শিশু উঠতে থাকবে, ততই তার একটানা ভাবে পঠনের ক্ষমতা বাড়তে থাকবে এবং একটানা ও বিশুদ্ধভাবে পাঠ অভ্যাসে পরিণত হলে সমবেতভাবে না করে ব্যক্তিগতভাবে সরব পাঠের ব্যবস্থা করতে হবে। প্রাথমিক বিদ্যালয়েরই অপেক্ষাকৃত উঁচু শ্রেণী থেকে ক্রমে নীরব পাঠের ভিত্তি স্থাপনের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন। তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণী থেকে নীরব পাঠের ভিত্তি স্থাপনের প্রথম চেষ্টা করা যেতে পারে।

শব্দ হলে শব্দের প্রতিরূপ এবং বাক্য বা অনুচ্ছেদ হলে বাক্য বা অনুচ্ছেদের অর্থবোধক অংশটুকু মনের ভেতর গ্রহণ করতে পারবার ক্ষমতার ওপরই নীরব পাঠের ভিত্তি নির্ভর করে। এজন্য বোর্ডে শব্দ লিখে দিয়ে শিশুকে দেখতে দেবার পর মুছে দিয়ে সেটিকে বলতে বলা যায়। বাক্য লিখে দিয়ে কিছুক্ষণ দেখতে দেবার পর বাক্যটি অথবা তার অর্থ বলতে বলা যায়। পুরো বাক্য লিখে দেবার পর কিছুক্ষণ দেখতে দিয়ে মাঝে মাঝে শব্দ মুছে দিয়ে শূন্যস্থানগুলো পূর্ণ করতে বলা যায়। ক্রমশঃ পুরো অনুচ্ছেদের সাহায্য গ্রহণ করতে হবে। পুরো অনুচ্ছেদটি যখন শিশুর সামনে তুলে ধরা হবে, তখন প্রথম প্রথম অনুচ্ছেদটির বিশেষ বিশেষ অংশে অর্থাৎ যে কথাগুলোর ভেতর দিয়ে মোটামুটি অর্থ উপলব্ধি করা যাবে সে অংশের নীচে রেখা টেনে টেনে শিশুর মনোযোগ আকর্ষণ করা যায়। অনুচ্ছেদটি যেন সহজ ও সংক্ষিপ্ত হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। প্রথম প্রথম বিশেষ

অংশটুকু আবিষ্কার করতে শিক্ষক শিক্ষিকা-সাহায্য করলেও ক্রমশঃ সমস্ত ব্যাপারটি শিশুর ওপরই ছেড়ে দিতে হবে। অনুচ্ছেদের ভেতর কঠিন শব্দ থাকলে তার অর্থবোধে শিক্ষক-শিক্ষিকা সর্বদাই সাহায্য করতে পারেন। নীরব পাঠের জন্য নির্বাচিত অনুচ্ছেদটি পড়তে দেবার পর প্রয়োজন অনুযায়ী কিছুটা সময় অতিবাহিত হবার পর শিক্ষক-শিক্ষকা নির্দিষ্ট অংশটির থেকে দু'চারটি ছোট ছোট প্রশ্ন করে উত্তর আদায় করতে পারেন অথবা সমস্ত অনুচ্ছেদটির সারমর্ম শিশুকে দিয়ে বলাতে পারেন। এতে করে শিশু কতখানি গ্রহণ করতে পেরেছে—তা বুঝতে পারা যায়।

নীরব পাঠে প্রতিটি শব্দ নীরবে উচ্চারণ করে পাঠ করা বিধেয় নয়। প্রধান প্রধান বিষয়ের বা অংশের উপর চোখ বুলিয়ে যাওয়াই সঙ্গত। বলা বাহুল্য প্রাথমিক বিদ্যালয়ে নীরব পাঠের এতখানি উন্নতি সম্ভব নয়। প্রাথমিক বিদ্যালয়ে মোটামুটি ভিত্তি স্থাপিত হলেই যথেষ্ট বলে বিবেচনা করা কর্তব্য। নীরব পাঠে দক্ষতা অর্জনে সাহায্য করবার জন্য বিদ্যালয়ে গ্রন্থাগার একান্তভাবে অপরিহার্য। কেবলমাত্র পাঠ্যপুস্তকের উপর নির্ভর করে কখনও নীরব পাঠে দক্ষতা অর্জন করা সম্ভব নয়। যত বেশী পুস্তক পাঠের অভ্যাস গঠিত হবে, তত বেশী নীরব পাঠে দক্ষতা জন্মাবে।

পরীক্ষা পাশ, জ্ঞানার্জন বা সাহিত্যের রস গ্রহণ যে কোন কারণেই পুস্তক পাঠ করা হোক্ না কেন, শেষপর্যন্ত নীরব পাঠেরই আশ্রয় গ্রহণ করতে হবে, এই কথাটি মনে রেখে প্রাথমিক বিদ্যালয় থেকেই শিশুর নীরব পাঠের ভিত্তি স্থাপন করতে হবে।

উচ্চারণের ত্রুটি ও সংশোধন

ভাষা শিক্ষার প্রথমেই শিশুদের বিশুদ্ধ উচ্চারণের প্রতি যথেষ্ট লক্ষ্য রাখা দরকার। কেননা বিশুদ্ধ উচ্চারণের উপরই ভাষার বিশুদ্ধতা নির্ভর করে। উচ্চারণের বিশুদ্ধতার দিকে লক্ষ্য রাখতে গেলে প্রত্যেক শিক্ষক-শিক্ষিকার জানা দরকার কি কি কারণে সাধারণতঃ উচ্চারণের ত্রুটি দেখা যায় এবং কিভাবে তার সংশোধন করা যেতে পারে।

উচ্চারণ অশুদ্ধ হবার কারণ কি—এবিষয়ে অনুধাবন করতে গেলে দেখা যায় যে এর একাধিক কারণ বর্তমান। (১) আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্য উচ্চারণে ত্রুটির প্রধান কারণ বলে পরিগণিত হতে পারে। যেমন 'ড়' এবং 'র' এর কোন পার্থক্য না রেখে উচ্চারণ করা 'এ' কার স্থানে 'অ্যা' করে উচ্চারণ করা, 'শ' (sh) এর জায়গাতে 'স' (s) এবং 'স' (s) এর জায়গাতে 'শ' (sh), 'ন' ও 'ল' এর অবিশুদ্ধ প্রয়োগ, প্রথম বর্ণ স্থানে তৃতীয় বর্ণ উচ্চারণ, চতুর্থ বর্ণস্থানে তৃতীয় বর্ণ উচ্চারণ (যেমন সকাল=সগাল, ভাত=বাত) ইত্যাদি। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে এরকম বিভিন্ন ধরণের উচ্চারণের ত্রুটি দেখা যায়।

(২) বদ্‌অভ্যাসজনিত খুব তাড়াতাড়ি পাঠের জন্য অথবা খুব টেনে টেনে পড়তে গিয়ে উচ্চারণে ভুল হওয়া সম্ভব। (৩) শারীরিক ত্রুটিজনিত উচ্চারণে অবিশুদ্ধতা বহুক্ষেত্রে দেখা যায়। যেমন জিহ্বা ভারী হলে উচ্চারণ স্পষ্ট হয় না; দৃষ্টি শক্তির ত্রুটি থাকলে অনেক সময় পড়তে গিয়ে শিক্ষার্থী এক শব্দকে অন্য শব্দ উচ্চারণ করে থাকে। (৪) বাক্‌শক্তি পরিস্ফুট না হবার জন্য অনেক সময় নীচু শ্রেণীর শিশুদের উচ্চারণে ত্রুটি দেখা যায়। (৫) পশ্চাৎপদ শিশুদের উচ্চারণ প্রায়ই অশুদ্ধ হয়ে থাকে। এই অশুদ্ধির কারণ তাদের সঙ্কোচ ও ভীরুতা।

উচ্চারণের ত্রুটি কিভাবে দূর করা যায়, এক গভীর চিন্তার বিষয়। আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্যজনিত যে ত্রুটি তার জন্য শিক্ষককে সর্বদা সতর্ক হতে হবে। তাঁর নিজের ভেতর এ ত্রুটি সর্বথা পরিত্যজ্য। তা না হলে শিশুদের ত্রুটি কখনই দূর করা সম্ভব নয়। শারীরিক কারণের জন্য যদি উচ্চারণ অশুদ্ধ হয়, তবে শারীরিক ত্রুটি প্রথমে দূর করবার প্রয়োজন হবে। এজন্য চিকিৎসকের শরণাপন্ন হবারও প্রয়োজন হতে পারে। আমাদের দেশে school doctor-এর ব্যবস্থা নেই। সুতরাং অভিভাবকের সহযোগীতাতে এর ব্যবস্থা করা দরকার, বাক্‌শক্তি পরিস্ফুট না হবার জন্য যদি বিশুদ্ধ উচ্চারণ না হয়, তাহলে অবশ্য খুব চিন্তিত হবার কারণ নেই। কারণ বয়স বাড়বার সঙ্গে সঙ্গে এ ত্রুটি দূর হবার সম্ভাবনা থাকে। তবে এ ধরণের শিশুদের যথেষ্ট পরিমাণে মৌখিকভাবে কথাবার্তা বলবার সুযোগ দিতে হবে।

কারণ বাক্‌শক্তির ব্যবহার যত হবে তত তাড়াতাড়ি তা পরিস্ফুট হবার সুযোগ মিলবে।

যে কারণেই উচ্চারণে ত্রুটি পরিলক্ষিত হোক্ না কেন, তা দূরীভূত করবার সর্বোৎকৃষ্ট উপায় শিক্ষকের সহানুভূতিপূর্ণ ব্যবহার। যে শিশুর মধ্যে উচ্চারণ-ত্রুটি পরিলক্ষিত হবে, শিক্ষকের সতর্ক থাকতে হবে যেন শ্রেণীর সকলের সকৌতুক দৃষ্টি তার উপর না পড়ে। শিক্ষক নিজেও যেন উচ্চারণ ত্রুটির জন্য কাউকে পরিহাস না করেন। তাতে সুফলের চাইতে কুফলের সম্ভাবনাই বেশী। যে শিশুর উচ্চারণের ত্রুটি দেখা যায়, সংশোধনের জন্য বার বার তার দিকে দৃষ্টি দেওয়াও ঠিক নয়। তাতে সঙ্কোচ ও জড়তা বেড়ে যাবার সম্ভাবনা থাকে। শিশুদের ছোট ছোট দলে বিভক্ত করে পড়তে দিলে এবং দলগত ভাবে উচ্চারণ সংশোধন করে দিলে অনেক সময় বেশ সুফল পাওয়া যায়। কেননা এতে ব্যক্তিগত হীনমন্যতাবোধ জাগবার অবকাশ থাকে না। শ্রেণীর কাজের বাইরে নির্দিষ্ট শিশুকে কাছে ডেকে এনে কথাবার্তার ছলে উচ্চারণ সংশোধন করে নেবার সুযোগ দেওয়া যায়। বদ্ অভ্যাসজনিত যে ত্রুটি তার জন্য ব্যক্তিগত সংশোধন খুব বেশী প্রয়োজন। যাদের ভেতর তাড়াতাড়ি কথা বলা তথা তাড়াতাড়ি পড়া অথবা টেনে টেনে কথা বলা তথা টেনে টেনে পড়া ইত্যাদি দোষগুলো দেখা যায়, তাদের সঙ্গে ব্যক্তিগতভাবে শিক্ষককে কথাবার্তা বলতে হবে এবং সহানুভূতিপূর্ণ সাহায্যের দ্বারা ত্রুটি সংশোধনে সচেষ্ট হতে হবে। লঘুত্ব বোধ থেকে অনেক সময় শিশুর মধ্যে তোৎলামি দেখা যায়, যার ফলে উচ্চারণও অশুদ্ধ হয়ে থাকে। শিশু-মনের লঘুত্ববোধকে দূর করে আত্ম-বিশ্বাসবোধ জাগ্রত করতে সাহায্য করা শিক্ষকের একান্ত কর্তব্য। পশ্চাৎপদ শিশুদের তিরস্কার করে আত্মহীনমন্যতার (self abasement) ভাব জাগিয়ে তুলবার সহায় না হয়ে তাদের আত্মপ্রকাশের সুযোগ দেওয়া উচিত।

মোট কথা, যে শিশুর ভেতর উচ্চারণের ত্রুটি দেখা যাবে, তাকে এড়িয়ে চললে অথবা বেশী মাত্রায় তিরস্কার করলে কোনদিনই তার সংশোধন হবে না। অতিরিক্ত তিরস্কৃত হলে শিশুর ভীরুতা বেড়ে যাবে এবং সে আত্মবিশ্বাস হারিয়ে

ফেলবে। এজন্য সর্বদা সহানুভূতিপূর্ণভাবে ত্রুটি সংশোধন হওয়া প্রয়োজন এবং উচ্চারণ সম্বন্ধে শিক্ষকের নির্ভুল জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। তবেই শিক্ষক সফলতার সঙ্গে উচ্চারণ সংশোধন করতে সমর্থ হবেন।

অনগ্রসর শিশুর পঠন শিক্ষা

পঠন একটি জটিল প্রক্রিয়া। এর সাথে যুক্ত হয়ে রয়েছে চোখে দেখা, মস্তিষ্কে গ্রহণ, সর্বশেষ উচ্চারণ। ছোট শিশুর ক্ষেত্রে এর সঙ্গে কানে শুনবার প্রক্রিয়াটুকুও জড়িত। ছোট শিশু শুধুমাত্র চোখে দেখে নীরবে পাঠ করতে পারে না। নিজের উচ্চারণটুকু নিজের কানে প্রবেশ করা চাই। এতগুলো প্রক্রিয়া যেখানে যুক্ত, সেটি আয়ত্ত করা খুব সহজ কথা নয়। অনগ্রসর বা পিছিয়ে-পড়া শিশুর পক্ষে সেটা আরও কঠিন।

পিছিয়ে-পড়া শিশুর পঠন-শিক্ষা সম্বন্ধে আলোচনা করতে গেলে প্রথমেই অনগ্রসরতার কারণগুলো নির্ণয় করা প্রয়োজন। কারণগুলো নির্ণীত হলে একটা উপায় আবিষ্কার করা সম্ভব। অনগ্রসতার কারণ একাধিক বলে নির্ণীত হয়েছে। যেমন (১) বুদ্ধির অভাব (২) শরীর এবং স্বাস্থ্য সম্বন্ধীয় ত্রুটি (৩) উপযুক্ত পরিবেশের অভাব ইত্যাদি। এদের ভেতর সুবুদ্ধির অভাবকে পুরোপুরি বাহ্যিক বলে মনে করা হয় না। কারণটি বাহ্যিক হলে তাকে দূর করা সহজ। বুদ্ধির অভাবকে দূর করে বোকাকে বুদ্ধিমান করে তোলা খুব সহজসাধ্য নয়। শুধু সহজসাধ্য নয়, তাই নয়; কিছুটা দূর পর্যন্ত অগ্রসর করে দেবার ব্যবস্থা করা গেলেও এসব ক্ষেত্রে একটা বিশেষ সীমার পর এগিয়ে নিয়ে যাওয়া অসম্ভব।

শারীরিক ত্রুটি নানারকম হতে পারে, যেমন—দৃষ্টি-শক্তি অথবা শ্রবণ-শক্তির ত্রুটি, জিহ্বার গঠনে ত্রুটি বশতঃ জিহ্বার জড়তা ইত্যাদি। স্বাস্থ্যের দিক দিয়েও শিশুদের ভেতর ত্রুটি দেখা যেতে পারে, যেমন পুষ্টির অভাবে দীর্ঘকাল রোগ ভোগ, কোনরকম দীর্ঘ মেয়াদী chronic ধরণের অসুখ ইত্যাদি। এসব ত্রুটির যে কোন একটি অথবা একাধিক ত্রুটির সমাবেশ বশতঃ শিশুদের ভেতর পঠনে অনগ্রসরতা দেখা যায়। দৃষ্টিশক্তির ত্রুটি থাকলে একটি

অক্ষর বা একটি শব্দের জায়গাতে অন্য অক্ষর বা অন্য শব্দ পড়া সম্ভব এবং তার ফলে যথাযথ ভাবগ্রহণ সম্ভব নয়। কাজেই শেষ পর্যন্ত পাঠ্য অংশটুকু শিশুর কাছে কঠিন মনে হতে থাকে এবং সে ক্রমশঃ আগ্রহ হারিয়ে পিছিয়ে পড়ে। শ্রবণ-শক্তির ত্রুটিতেও শিশু ঠিকভাবে মস্তিষ্কে গ্রহণ করতে পারে না এবং ক্রমশঃ আগ্রহ কমে যাওয়াটা স্বাভাবিক হয়ে দাঁড়ায়। জিহ্বার জড়তা থাকলে সঠিক উচ্চারণে বাধা বশতঃ ভাবগ্রহণ অসুবিধেজনক হয়ে পড়ে এবং আগ্রহের অভাব বশতঃ পিছিয়ে পড়বার পথ প্রশস্ত হয়।

অসুস্থ শিশুর জীবনী-শক্তি কমে যায়। জীবনী-শক্তির অভাবে তার ভেতর আগ্রহের অভাব ঘটে। দীর্ঘকাল রোগভোগ বশতঃ শিশু যদি অনুপস্থিত থাকে, তবে শিক্ষা-ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় bond স্থাপন করা সম্ভব হয় না এবং তার ফলে শিশু পিছিয়ে পড়ে।

উপযুক্ত পরিবেশের অভাবও অনেক রকম হতে পারে, যেমন—(১) বাড়ীর অস্বাস্থ্যকর এবং অভাবযুক্ত পরিবেশ (২) ঘন ঘন বিদ্যালয় পরিবর্তন (৩) বিদ্যালয়ে শিশু-উপযোগী পদ্ধতির অভাব ইত্যাদি।

গৃহ পরিবেশ অনেক সময় পিছিয়ে-পড়া শিশুর পিছিয়ে পড়বার মূল কারণ বলে দেখা যায়। অপেক্ষাকৃত অবস্থাপন্ন ও শিক্ষিত ঘরের শিশুরা বিভিন্ন বয়সের পাঠ্য বস্তু হাতের সামনে পায়, বাড়ীতে বিভিন্ন বিষয়ক আলোচনার আবহাওয়া তাকে পঠনে আগ্রহী করে তোলে। কিন্তু দরিদ্র অথবা অশিক্ষিত গৃহ পরিবেশে এসব সুযোগের অভাব। রবীন্দ্রনাথের গৃহ পরিবেশ তাঁকে কতখানি সাহায্য করেছিল তা আমরা জীবন স্মৃতি পাঠ করে জানতে পারি।

শিশুকে লালন-পালন ক্ষেত্রে পিতামাতা যদি ভুল পথ অনুসরণ করেন তাহলেও শিশুর পক্ষে ক্ষতির কারণ হয়ে দাঁড়ায়। যে সব শিশু অত্যধিক আদরে মানুষ হয়, তারা অত্যধিক পাওয়াটাকেই স্বাভাবিক বলে মনে করে। নিজের থেকে কোন প্রচেষ্টা করা তাদের পক্ষে কঠিন হয়ে পড়ে। বিদ্যালয়ে নিজ প্রচেষ্টাতে পাঠ গ্রহণ তার পক্ষে সম্ভব হয় না। স্বভাবতঃই সে ভেঙ্গে পড়ে এবং অকৃতকার্যতার সম্মুখীন হয়। ক্রমশঃ নৈরাশ্যের অন্ধকার তাদের ঘিরে ধরে এবং আর অগ্রসর হওয়া তাদের পক্ষে সম্ভব হয় না।

অত্যধিক আদর দিয়ে নিজের প্রচেষ্টাতে চলতে না দিয়ে পিতামাতা যেমন শিশুর ক্ষতি সাধন করতে পারেন, তেমনি আবার অত্যধিক চাপ বশতঃও ক্ষতি সাধন হয়ে থাকে। এসব ক্ষেত্রে দেখা যায় শিশুর উন্নতির জন্য পিতামাতা অত্যন্ত উদ্বিগ্ন হয়ে পড়েন এবং কেবলই তিরস্কার করতে থাকেন। শিশু ভয়ে সেক্ষেত্রে পিছিয়ে পড়ে।

আবার দেখা যায় অনেক পিতামাতা শিশুকে বিদ্যালয়ে পাঠিয়ে দিয়েই নিশ্চিন্ত। তার উন্নতি-অবনতি কোন কিছুর জন্যই তাঁরা আর মাথা ঘামান না। পিতামাতার এই উদাসীনতার সুযোগটুকু গ্রহণ করেও অনেক সময় শিশু পাঠে অবহেলা প্রদর্শন করে এবং তার ফলে সে পিছিয়ে পড়ে।

বিভিন্ন বিদ্যালয়ে পরিবেশ ভিন্ন এবং শিক্ষক-শিক্ষিকা যতই উপযুক্ত হ'ন বা যতই আধুনিক শিক্ষা পদ্ধতির সম্বন্ধে অবহিত থাকুন না কেন, সকলের অনুসৃত পদ্ধতি একেবারে একরকম হতে পারে না। ব্যক্তিগত বিভিন্নতাই এর মূলে। সেজন্য শিশু যদি ঘন ঘন বিদ্যালয় পরিবর্তন করে তবে বিভিন্ন শিক্ষক-শিক্ষিকার বিভিন্ন ব্যক্তিত্বের সংস্পর্শে এসে সে হতবুদ্ধি হয়ে পড়ে এবং পাঠ গ্রহণ তার কাছে ক্রমেই কঠিন মনে হতে থাকে। সর্বশেষ ফল দেখা যায় এধরনের শিশুরা কেবলই পিছিয়ে পড়ছে।

আবার শিক্ষক-শিক্ষিকা যদি মনোবিজ্ঞানসম্মত আধুনিক পদ্ধতির সঙ্গে পরিচিত না থাকেন, তবে তাঁদের অনুসৃত ত্রুটিপূর্ণ পদ্ধতিই শিশুদের ভয় তথা পিছিয়ে পড়বার কারণ হয়ে দাঁড়ায়।

এই বিভিন্ন কারণগুলোর যে কোন একটি বা একাধিক কারণই শিশুর পঠনে পিছিয়ে পড়বার কারণ হোক্ না কেন, এর ফল অত্যন্ত সুদূর প্রসারী। পিছিয়ে-পড়া শিশু ক্রমশঃ সমাজের পক্ষে ভয়াবহ হয়ে দাঁড়ায়। যখন শিশু পাঠে তাল মিলিয়ে চল্‌তে পারে না তখন তার আচরণে ক্রমশঃ কতকগুলো বৈশিষ্ট্য দেখা যায়। কখন কখনও সে সকলের প্রতি উদ্ধত হয়ে ওঠে। মা-বাবা, শিক্ষক-শিক্ষিকা, বন্ধু-বান্ধব কেউ সে-উদ্ধত আচরণ থেকে রেহাই পায় না। ক্রমে ক্রমে সমস্ত সমাজের প্রতি সে উদ্ধত হয়ে ওঠে এবং সমাজের

প্রতি বিরুদ্ধভাব পোষণ করে। বিরোধিতাবশতঃ সে সমাজের মঙ্গল না করে সমাজের ক্ষতি করতে তৎপর হয়ে ওঠে।

আবার কখনও কখনও দেখা যায় এধরণের পিছিয়ে-পড়া শিশুরা কারও প্রতিই কোন বিরোধী মনোভাব পোষণ করে না। পক্ষান্তরে সমাজ থেকে, জগত থেকে সে মানসিক দিক দিয়ে পলায়ন করে এবং নিজের গলদটুকু ঢাকবার জন্য দিবা-স্বপ্নে মশগুল হয়ে থাকে। বলা বাহুল্য সমাজের অগ্রগতির পক্ষে ক্ষতিকারক সভ্য বা উদাসীন সভ্য উভয়ই ভয়ঙ্কর।

যে কোন বিষয়ে পিছিয়ে-পড়া শিশুই এভাবে সমাজের পক্ষে ভয়ঙ্কর হয়ে উঠতে পারে, তবে অন্যান্য বিষয়ে পিছিয়ে পড়বার মূলে পঠনে পিছিয়ে পড়াটাই অনেকাংশে দায়ী। ইতিহাসের হোক্, ভূগোলের হোক্, বিজ্ঞানের হোক্, পুস্তক তো শিক্ষার্থীকে পাঠ করতেই হবে। পঠনে পিছিয়ে থাকলে কোন বিষয়ের পুস্তক পাঠেই শিশু আগ্রহী হতে পারে না। কাজেই পঠনে পিছিয়ে-পড়া শিশুদের সাহায্য করে সংশোধনের পথ প্রশস্ত করে দেওয়া একান্ত প্রয়োজন।

তাহ'লে প্রশ্ন আসে সংশোধনের উপায় কি? এক কথায় বলা যায়, যে কারণগুলো পঠনে অনগ্রসরতার মূল কারণ বলে নির্ণীত হয়েছে, সেগুলো দূর করতে পারলেই অনগ্রসরতাও দূরীকরণ সম্ভব। কিন্তু সে কারণগুলো কি ভাবে দূর করা যাবে সেটাই প্রশ্ন। পিছিয়ে-পড়া শিশুর সংশোধন করতে গেলে প্রথমে বিশেষ কারণটি খুঁজে বের করতে হবে। যদি শারীরিক গঠনের কোন ত্রুটিবশতঃ (organic defect) বুদ্ধির অভাব ঘটে এবং অনগ্রসরতা দেখা যায় তবে সংশোধন করা কঠিন ব্যাপার। এক্ষেত্রে শিশুর ভেতর পঠনে আগ্রহ সঞ্চার করে কিছুদূর পর্যন্ত এগিয়ে নিয়ে যাওয়া সম্ভব।

নিম্নলিখিত উপায়ে পঠনে আগ্রহ সঞ্চার করা সম্ভব।

(ক) বিভিন্ন খেলাধূলো ও কাজকর্মকে অবলম্বন করে পঠনের ব্যবস্থা।

(খ) খুব ছোট ছোট দলে ভাগ করে পাঠের ব্যবস্থা।

(গ) ব্যক্তিগত অসুবিধের দিকে সতর্ক দৃষ্টি রাখা।

(ঘ) শিক্ষাপদ্ধতিতে বৈচিত্র্য সৃষ্টি।

অনগ্রসর শিশুরা শব্দের গঠন এবং আকৃতিকে যাতে বিশেষভাবে অনুধাবন করতে পারে, এজন্য নিম্নলিখিত উপায়গুলো গৃহীত হতে পারে।

(ক) মিলযুক্ত পরিচিত শব্দের তালিকা তৈরী, যেমন—জল, কল, ফল ইত্যাদি।

(খ) শব্দ তৈরীর খেলা।

(গ) ফ্ল্যাশ কার্ডের (flash card) ব্যবহার—সামান্য সময়ের জন্য শব্দযুক্ত কার্ডটি দেখিয়ে তা বলতে বা লিখতে বলা।

(ঘ) ছবিযুক্ত শব্দ-সম্বলিত কার্ড দেখে ছবিহীন বিভিন্ন শব্দ-সম্বলিত বিভিন্ন কার্ড থেকে ঠিক কার্ড ও শব্দটি বের করা।

ইত্যাদি।

পিছিয়ে পড়বার কারণ যদি দৃষ্টি-শক্তির বা শ্রবণ-শক্তির ক্ষীণতা হয়, তবে চিকিৎসকের সাহায্য নিয়ে এই শারীরিক ত্রুটিগুলো সর্বাগ্রে দূর করা প্রয়োজন। পুষ্টির অভাব, দীর্ঘকাল রোগভোগ ইত্যাদি ব্যাপারেও আগে এগুলো সম্বন্ধেই ব্যবস্থা অবলম্বন করতে হবে। এসব অসুবিধে দূর না হলে পদ্ধতিকে যত আকর্ষণীয় করেই তোলা হোক্ না কেন, ফল পাওয়া যাবে সামান্যই।

পিতামাতার অত্যধিক আদর বা অত্যধিক চাপ যেখানে শিশুর পিছিয়ে পড়বার কারণ, সেখানে শিক্ষক-শিক্ষিকার পিতামাতার সঙ্গে খোলাখুলি আলোচনা করা প্রয়োজন। অত্যধিক আদর বা অত্যধিক চাপ দুয়েরই ফল হল শিশু আত্মবিশ্বাস হারিয়ে ফেলে। অত্যধিক আদরে শিশু পর-নির্ভরশীল হয়ে ওঠে এবং অত্যধিক চাপে নিজেকে বিশ্বাস করতে পারে না। এক্ষেত্রে পঠনের বৈচিত্র্যময় ও আকর্ষণীয় পদ্ধতি অবলম্বন করা ছাড়াও বিদ্যালয়ের বিভিন্ন কাজকর্মের ভেতর দিয়ে শিশুর আত্মবিশ্বাস আগে জাগিয়ে তোলা প্রয়োজন। তাদের নিজ প্রচেষ্টাতে সামান্য কৃতকার্যতা লাভ করতে দেখলেই তাদের যথেষ্ট উৎসাহিত করা প্রয়োজন।

যে কোন কারণেই শিশু পিছিয়ে যাক্ না কেন, সকলের জন্য নির্দিষ্ট

পাঠ্যতালিকা তার ক্ষেত্রে প্রযুক্ত না হওয়া বাঞ্ছনীয়। তাদের জন্য তাদের সামর্থ্য অনুযায়ী ভিন্ন পাঠ্যতালিকা অনুসরণ করা বিধেয়। সামর্থ্য অনুযায়ী পাঠ্যতালিকা হলে শিশুর পক্ষে কৃতকার্যতা লাভ করা সম্ভব এবং কৃতকার্য হতে থাকলেই তার আত্মবিশ্বাস ফিরে আসা সম্ভব। আত্মবিশ্বাস জাগ্রত হলে অপেক্ষাকৃত কঠিন ক্ষেত্রে কৃতকার্যতা লাভ খুব কঠিন ব্যাপার নয়। এভাবে অনগ্রসর শিশুও এগিয়ে যাবার সুযোগ পায়।

শিক্ষক-শিক্ষিকা এবং পিতামাতাকে একথাটা মনে রাখতে হবে যে, পিছিয়ে-পড়া শিশুকে কখনও অবহেলা, উপহাস বা তিরস্কার করতে নেই। তাতে কুফল ফলবার সম্ভাবনা।

এবিষয়ে প্রায় সকলেই একমত যে পড়তে শিখবার আগে শিশুর পক্ষে শব্দ-সম্ভার বৃদ্ধি ও মৌখিক ভাষার উপর দখল থাকা চাই। কেন না মৌখিক ভাষার অনগ্রসরতা পঠনে অনগ্রসরতার কারণ বলে অনেক ক্ষেত্রেই দেখা যায়। লিণ্ডার (Linder) পরীক্ষা করে দেখেছেন ৭—১৪ বৎসর বয়স্ক শিশুদের ভেতর শতকরা ৩৪ জন মৌখিক ভাষাতে পিছিয়ে থাকাতে পঠনেও অগ্রসর হতে পারে নি।

আবার মৌখিক ভাষাতে মেয়েদের দক্ষতা অপেক্ষাকৃত বেশী, এটাও অনেকে মনে করেন। এইজন্যই বোধহয় আমরা শুনি যে মেয়েরা বেশী কথা বলে। রবীন্দ্রনাথের 'হিং টিং ছটে'র রাজ্যে দেখি 'মুহূর্তে খুলিয়া গেল রমনীর মুখ।' যাই হোক্ ভাষার সমৃদ্ধি বিষয়ে ইয়ং (young) পরীক্ষা করে দেখেছেন, মেয়েরা ছেলেদের তুলনাতে শব্দ সংখ্যা এবং বিচিত্র ধরণের শব্দ সংখ্যা— দুয়েতেই সাধারণতঃ বেশী দক্ষতা দেখায়। তাঁর পরীক্ষার ফল নিম্নরূপ :—

বয়স	বালকের গড় শব্দ সংখ্যা	বালিকার গড় শব্দ সংখ্যা
১½ বৎসর	৮·৭	২৪·৯
২ ,,	৩৬·৮	৮৭·১
২½ ,,	১৪৯·৮	১৩৯·৬
৩ ,,	১৬৪·৪	১৭৬·২
৩½ ,,	২০০·৮	২০৮·০
৪ ,,	২১৩·৪	২১৮·৫
৪½ ,,	২২৫·৪	২৩৬·৫

ম্যাক কার্থির মতে (McCarthy) বালক-বালিকার শব্দ সংগ্রহ বিষয়ে এই যে পার্থক্য, এর ওপরে রয়েছে পরিবেশের প্রভাব। বালিকারা স্বভাবতঃ শান্ত এবং মায়ের কাছে কাছে থাকে বলে তারা শব্দ সংগ্রহ করে বেশী। বালকরা স্বভাবতঃ স্বাধীনচেতা এবং বেশী চঞ্চল। এজন্য তাদের শব্দ সংগ্রহের সংখ্যা কম বলে ম্যাক কার্থি মনে করেন।

মৌখিক ভাষাতে ছেলেদের দখল কম বলে বিদ্যালয়ে পঠন বিষয়েও মেয়েদের তুলনাতে ছেলেরা অসুবিধে বেশী বোধ করে বলে ম্যাক কার্থি মনে করেন।

যাই হোক্ তুলনামূলকভাবে ফল যাই দেখা যাক্ না কেন, পঠনে অনগ্রসরতার মূলে বালক বালিকা সকলের ক্ষেত্রেই মৌখিক ভাষার ত্রুটি পরিলক্ষিত হতে পারে। মৌখিক ভাষাতে দখল না থাকলে কিছু লিখতে গেলে যে মনের ভাব ঠিকভাবে প্রকাশ করা যায় না, এ-তো নিজেদের অভিজ্ঞতা দিয়েই বুঝি।

আজকাল বিদ্যালয়ে তাই মৌখিক ভাষার ওপর বিশেষ জোর দেওয়া হয়। অনগ্রসর শিশুদের বেলায় যে, এই মৌখিক ভাষার ওপর বিশেষ জোর দিতে হবে—এবিষয়ে কোন সন্দেহ নেই।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে একেবারে শিশুশ্রেণী থেকে ওপরের শ্রেণী পর্যন্ত মৌখিকভাষা শিক্ষার জন্য সময় নির্ধারিত থাকা প্রয়োজন। অন্ততঃ কুড়ি মিনিট পর্যন্ত সময় এজন্য আলাদা থাকলে ভাল হয়। তবে মৌখিক ভাষা শিক্ষা শুধু কুড়ি মিনিটেই আবদ্ধ নয়। মাতৃভাষার ভেতর দিয়ে যেখানে শিক্ষা ব্যবস্থা সেখানে বিদ্যালয়ের বিভিন্ন কাজ ও বিভিন্ন বিষয় শিক্ষার ক্ষেত্রেই মৌখিক ভাষা শিক্ষার সুযোগ রয়েছে। তবু বিশেষ একটা সময় নির্দিষ্ট থাকা ভাল, যে সময়টাতে শিশুরা সচেতনভাবে মৌখিক ভাষা শিক্ষা করবে। শিক্ষকের কথা শুনবার এবং শিশুদের কথা বলবার—উভয় প্রকার সুযোগই থাকা চাই।

আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্যের জন্য ভুল উচ্চারণের ক্ষেত্রে শিক্ষককে সংশোধন করবার জন্য বিশেষ যত্ন নিতে হবে। শিশুদের ভুল শিশুদের দিয়েই সংশোধন

করানো ভাল। কিন্তু কেউ যেন কাউকে উপহাস না করে দেখতে হবে। ক্রমশঃ মৌখিক ভাষার ভেতর বিশেষ বিশেষ বাক্যাংশের (Phrase) ব্যবহারও ব্যবহারিক প্রয়োগের ভেতর দিয়ে শেখাতে হবে। সর্বদাই শিক্ষককে দেখতে হবে যে, মৌখিকভাষা শিক্ষা যেন শিশুদের পক্ষে একটি পরিশ্রমসাধ্য ব্যাপার হয়ে না দাঁড়ায়। শিশুরা যেন মৌখিক ভাষা শিক্ষাকে আনন্দের বিষয় হিসাবেই গ্রহণ করতে পারে।

পশ্চিমবঙ্গ সরকার প্রাথমিক বিদ্যালয়ের ভাষাশিক্ষার পাঠ্যতালিকাতে প্রথম থেকে পঞ্চম শ্রেণী পর্যন্ত এই মৌখিক ভাষাশিক্ষার ওপর বিশেষ জোর দিয়েছেন। মৌখিক ভাষার ওপর দখল ছাড়া পঠন বা লিখনে দক্ষতা অর্জন সম্ভব হয় না বলেই পাঠ্যতালিকাতে এই ব্যবস্থা। অনগ্রসর শিশুর বেলা যে, মৌখিক ভাষার ওপর দখল একান্তই প্রয়োজন, এটা কেউ অস্বীকার করতে পারে না।

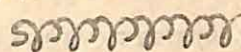
লিখন শিক্ষা

যে কোন বিষয় শিক্ষা দিতে গেলেই প্রথমে শিশুর মনের প্রস্তুতি প্রয়োজন। প্রথম লিখন শিক্ষা ব্যাপারেও এর ব্যতিক্রম নেই। লেখাটা একটা জটিল প্রক্রিয়া। প্রথমে যা লেখা হবে তার দৃশ্যরূপটিকে চোখে দেখা, মনে গ্রহণ করা ও সর্বশেষ সেটিকে হাতের পেশী চালনা দ্বারা রূপ দেওয়া। এতটা জটিল প্রক্রিয়ার জন্য অবশ্যই শিশু-মনকে প্রস্তুত করে নিতে হবে।

শিশু স্বভাবতঃই কাজ করতে ভালবাসে। কাজটা তাদের কাছে খেলাস্বরূপ। স্বাভাবিক শিশুমাত্রই ছবি আঁকতে ভালবাসে। বয়স্কমান অনুযায়ী তা ছবি না হতে পারে, কিন্তু শিশুর কাছে তা ছবি। শিশুর এই স্বাভাবিক অনুরাগকে হাতের লেখার প্রস্তুতির কাজে লাগানো যায়। লেখা শিখবার আগে তাকে হিজি-বিজি আঁকতে দেওয়া যায়। তাতে দু'টি ফল পাওয়া যাবে। প্রথমতঃ শিশুর হাত ও আঙ্গুলের পেশী শক্ত ও সংযত হবে, দ্বিতীয়তঃ হিজিবিজি অঙ্কনের ভেতর দিয়েই শিশু অক্ষরগুলোর লিখিতরূপের

মূল আবিষ্কার করে আনন্দিত হবে এবং লেখাটা তখন তার কাছে আর ভীতিপ্রদ মনে হবে না। যেমন—

ইত্যাদি।

ল ব ত ইত্যাদির মূল এগুলোর ভেতরই আছে। শিক্ষককে শুধু মূলগত আকৃতিটুকু বের করে অক্ষরে পরিণত করবার কৌশলটুকু শিখিয়ে দিতে হবে। হিজিবিজির সাথে সাথে নির্দিষ্ট প্যাটার্ণও আঁকতে দেওয়া যায় যেমন— ইত্যাদি। প্যাটার্ণ বা হিজিবিজি অঙ্কনই হোক বা অক্ষর লেখাই হোক তার জন্য যে উপকরণ ব্যবহার করা হবে, সেগুলো শিশু-উপযোগী হওয়া চাই। শিশু হাত ও পেশীর উপর যথেষ্ট সংযম আয়ত্ত করতে পারে না, সেজন্য ক্ষুদ্র জায়গার উপর তার আঙ্গুল চালনা করা তার পক্ষে সম্ভব নয়। তাই ঘরের মেজে হোক, দেয়ালের অংশবিশেষ হোক, বোর্ড হোক অথবা শ্লেট ও কাগজ হোক্ তার আয়তন বড় এবং তুলি, পেন্সিল বা কলম যাই হোক তার অগ্রভাগ মোটা হওয়া প্রয়োজন। এজন্যই আগের দিনে প্রথম শিক্ষার্থীকে হাতের লেখা ব্যাপারে খাগের কলম ব্যবহার করতে দেখা যেত।

অনগ্রসর শিশুদের (backward child) ক্ষেত্রে কয়েকটি বিশেষ ব্যবস্থা অবলম্বন করা যেতে পারে। বিদ্যালয়ে একটা নির্দিষ্ট জায়গাতে কিছুটা স্থান জুড়ে বালু ছড়িয়ে রেখে কাঠি দিয়ে সেই বালুর উপর অনগ্রসর শিশুদের আঁচড় কাটতে বা হিজিবিজি আঁকতে উৎসাহিত করা যায়। সাধারণতঃ এধরণের শিশুদের নিজ পেশীর উপর সংযম খুবই কম থাকে। সেজন্যই এদের জন্য বেশ বড় আয়তনের স্থান এবং বেশ মোটা উপকরণ প্রয়োজন। দৃশ্যরূপের সঙ্গে সহজে পরিচয় স্থাপনের জন্য শিরীষ কাগজে শব্দ বা অক্ষর কেটে দিয়ে এদের আঙ্গুল বুলাতে বলা যায়। শিরীষ কাগজ মসৃণ নয় বলে অনগ্রসর শিশু স্পর্শানুভূতির সাহায্যে দৃশ্যরূপটুকু মনের ভেতর গ্রহণের সুযোগ পায়। কাগজ, শ্লেট, বোর্ড বা মেজেতে অক্ষর বা শব্দ দুই রেখার সাহায্যে

লিখে মাঝখানের জায়গাটা পূর্ণ করতে বলা যায় যেমন—অ লাল বল ইত্যাদি। লেখা শেখাবার ব্যাপারে এ কথাটা মনে রাখতে হবে যে দৃশ্যরূপের সাথে পরিচয় না ঘটলে তাকে লেখাতে ফুটিয়ে তোলা সম্ভব নয় এবং অনগ্রসর শিশু স্বাভাবিক শিশুর মত সহজে দৃশ্যরূপটি গ্রহণ করতে পারে না।

লেখা শেখাবার ব্যাপারে শুধু অক্ষর দিয়েই যে সুরু করতে হবে তা নয়, শব্দ ও বাক্য সবই লিখতে দেওয়া চলে এবং শিশুরা ছবি আঁকার মতই দেখে দেখে শব্দ ও বাক্য অনুকরণ করে লিখতে চেষ্টা করে। তবে শব্দ ও বাক্য ছোট, সহজ ও শিশুর পরিচিত হওয়া চাই।

শিশু অক্ষর, শব্দ বা বাক্য যাই লিখুক না কেন, লিখবার সময় কোথায় সুরু করতে হবে, কোথায় শেষ করতে হবে, সে বিষয়ে যেন অবহিত থাকে দেখতে হবে। অ অক্ষরটি লিখতে ত এভাবে মাত্রার পরে পুঁটুলী থেকে সুরু, কেউ যেন না ↄ এভাবে অ এর বাঁ দিকের অংশ থেকে সুরু করে। এই জন্য অনেকে আজকাল প্রথম থেকে কপিবুক বা আদর্শ লিপি দেখে লিখতে দেবার বিরোধী। লিপি—তাতে যত আদর্শই হোক্ শিশু তা দেখে কোথায় সুরু এবং কোথায় শেষ করতে হবে বুঝতে পারে না। তাই শিক্ষক-শিক্ষিকা শিশুর সামনে হস্তচালনা করে যেন লিখে দেন, এটাই অনেকের মত। অবশ্য লেখা শেখার পরে আদর্শ হাতের লেখা সামনে থাকা মন্দ নয়। শিক্ষক-শিক্ষিকার লেখা আদর্শ না হলে শিশুর লেখা আদর্শ রূপ নেবে, এ অতি কঠিন ব্যাপার।

হাতের লেখার সৌন্দর্য বিচার করতে কতকগুলো দিকে লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন।

(১) প্রত্যেকটি অক্ষরের সমতা থাকা চাই।

(২) প্রতিটি অক্ষর থেকে পরের অক্ষরের মধ্যবর্তী ব্যবধানটুকু সমান হওয়া চাই।

(৩) প্রতি শব্দ থেকে পরবর্তী শব্দের মধ্যবর্তী ব্যবধানটুকু সমান হওয়া চাই।

(৪) প্রতি লাইন থেকে পরবর্তী লাইনের মধ্যবর্তী ব্যবধানটুকু সমান হওয়া চাই।

(৫) অক্ষরগুলো যথেষ্ট স্পষ্ট হওয়া চাই।

(৬) অক্ষরগুলো সমান হেলানো বা সমান সোজা হওয়া চাই।

(৭) লেখার ভেতর পরিচ্ছন্নতা থাকা চাই।

(৮) অক্ষরে মাত্রা আছে কি নেই সেদিকে লক্ষ্য রেখে ঠিকমত মাত্রার ব্যবহার হওয়া চাই।

(৯) বাঁদিকে কিছুটা জায়গা 'মার্জিন' রেখে লেখা সুরু হওয়া চাই।

(১০) লেখা বেশী জড়ানো না হয়ে ছাপার অক্ষরের আদর্শকে গ্রহণ করলেই ভাল। প্রথম শিক্ষার্থীর লেখার সৌন্দর্য বিচার করা সমীচীন নয়। সে দু'চারটি রেখাতে রূপটি ফোটাতে পারলেই যথেষ্ট। লেখার সময় শিশু যেন সোজা হয়ে বসে এবং কলম, পেন্সিল বা চক যথাযথভাবে ধরতে শেখে সেদিকে লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন।

এখন প্রশ্ন থেকে যাচ্ছে—লেখা সুরু করবে কখন? পড়া আগে, না লেখা আগে অথবা দু'টোই একসাথে সুরু হবে? ভূদেব মুখোপাধ্যায় এ বিষয়ে লিখেছেন "বাঙ্গালায় পড়া এবং লেখা একেবারেই শিক্ষা দেওয়া বিধেয়।………… কেহ কেহ কহিয়া থাকেন যে, কোমলমতি শিশুদের একেবারে লেখা ও পড়া দুই ধরাইলে তাহাদিগের পক্ষে অত্যন্ত ভার বোধ হইবে। ইহারা এমন বলিলেও পারেন যে, একেবারে দুইপায়ে চলা বড় কঠিন ব্যাপার, এতএব প্রথমতঃ একপায়ে চলিতে শেখাই ভাল।"

মন্তব্য নিষ্প্রয়োজন।

রচনা

কোন কিছু গড়ে তোলাকেই রচনা বলা হয়। বিদ্যালয়ে 'রচনা' কথাটা সাধারণতঃ প্রবন্ধ লেখার ক্ষেত্রেই ব্যবহার করা হয়ে থাকে। কিন্তু 'রচনা' কথাটা অতখানি সীমিতক্ষেত্রে প্রয়োগ করা ঠিক নয়। সৃজনাত্মক যে কোন মৌখিক কথাবার্তা অথবা লেখাই রচনা হতে পারে। চিঠি লেখা, কবিতা

লেখা এগুলোও রচনার অন্তর্ভুক্ত। লিখিত রচনার প্রথম ভিত্তি মৌখিক রচনা। মৌখিকভাবে সুন্দরভাবে ভাব প্রকাশ করতে শিখলে তারপর লিখিতভাবেও ভাব প্রকাশ করা সম্ভব। রচনার ক্ষেত্রে প্রথম আসে বাক্য রচনা করতে শেখা, তারপর বিভিন্ন বাক্যের সুবিন্যাস এবং এক একটি অনুচ্ছেদ রচনা। অনুচ্ছেদ রচনাতে ভাবের সামঞ্জস্য রক্ষা করা প্রয়োজন। রচনার ক্ষেত্রে বিশেষ প্রয়োজনীয় দিকটি হল যে রচনা সর্বদা মনের ভাব প্রকাশের সহায়ক হওয়া চাই।

বিদ্যালয়ে হাতের লেখার যান্ত্রিক প্রকাশ ও সৃজনধর্মী প্রকাশ দুই-এরই প্রয়োজন আছে। যান্ত্রিক লেখার ভেতর দিয়ে শিশুদের হস্তলিপি সুন্দর করবার অবকাশ দেওয়া যায়, যেমন—বিশেষ একটি ঘণ্টাতে শিক্ষক-শিক্ষিকার লেখা একটি লাইন দেখে নিজ নিজ খাতা বা শ্লেটে সেটির অনুকরণ করে লেখা। এটি যান্ত্রিক লেখা (mechanical writing)। এধরণের লেখার ভেতরই শিশুদের আবদ্ধ রাখলে চলবে না। লেখা যে মনের ভাব প্রকাশের সহায়ক, সেদিকে ক্রমশঃ শিশুদের সজাগ করে তুলতে হবে। বিদ্যালয়ে সাধারণতঃ এ-উদ্দেশ্যে রচনা লিখবার একটি ঘণ্টা নির্দিষ্ট থাকে। এরকম সীমাবদ্ধ একটি সময়ে সীমাবদ্ধ একটি বিষয়বস্তু নিয়ে রচনা লিখিয়েও রচনাকে মনের ভাব প্রকাশের সহায়ক করে তোলা যায় না। বিদ্যালয়ে রচনার বিষয়বস্তু এমনভাবে নির্বাচন করতে দেখা যায়, যার ভেতর দিয়ে ভাবপ্রকাশের বদলে তথ্য সংগ্রহের সুযোগ বেশী দেওয়া হয়ে থাকে। এজন্য দেখা যায় শিশুরা যান্ত্রিকভাবে যতটা লিখতে শেখে, সহজ মনের ভাবকে স্বাভাবিক ভাষায় প্রকাশ করবার ক্ষমতা তাদের ততটা হয় না। প্রথম থেকেই শিশুকে বাস্তব ও অর্থপূর্ণ বিষয় নিয়ে লিখতে দেওয়া দরকার। এজন্য দৈনন্দিন জীবনের কাজকর্ম, খেলাধূলো ইত্যাদি যার সাথে শিশু বিশেষভাবে জড়িত, এরকম বিষয়বস্তুকেই লিখবার বিষয়বস্তুরূপে নির্বাচন করা প্রয়োজন। শিশু যেন লেখাকে ক্রমশঃ আত্ম-প্রকাশের একটা স্বাভাবিক উপায় বলে বুঝতে শেখে। বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে লেখার জন্য নানারকম বিষয় নির্বাচন সহজ, কারণ বিদ্যালয়ে শিশুরা নানারকম কাজকর্ম নিজেরাই অনুষ্ঠিত করে থাকে।

বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে প্রথম শ্রেণীর শিশুরা দিনের কাজের প্রথমে কি মাস,

কি বার, কত তারিখ ইত্যাদি ব'লে তাদের কাজ আরম্ভ করে। দিনটা কেমন, রোদ উঠেছে, মেঘ করেছে, না বৃষ্টি পড়ছে ইত্যাদি বিবরণ তারা মুখে মুখে বলে থাকে। বিদ্যালয়ের বিভিন্ন কাজের জন্য তারা নায়ক নির্বাচন করে, যেমন—আসন পাতবে কে, ফুল সাজাবে কে ইত্যাদি। নানারকম শিল্পকাজও তারা করে থাকে; ছবি আঁকে; ছবি, পাতা, পালক ইত্যাদি সংগ্রহ করে সংগ্রহ-পুস্তক তৈরী করে; শিশু-উপযোগী খবর আলোচনা করে। তাদের এসব কাজকর্ম অবলম্বন করেই তাদের লিখবার বিষয়বস্তু নির্বাচন করা দরকার, যেমন—মাস ও বারের নাম লেখা, আবহাওয়ার বিবরণী লেখা, নায়কের তালিকা তৈরী, শিল্পকাজের বিবরণী ইত্যাদি। সংগ্রহ-পুস্তকে কিসের ছবি, কি পাতা, কোন পাখীর পালক ইত্যাদি লিখে রাখতে শিশুরা প্রচুর আনন্দ পায়। ক্রমশঃ এগুলো সম্বন্ধে দু'চারটে কথা লিখে রাখাও তাদের পক্ষে সম্ভব হয়। এমন কি প্রথম শ্রেণীতে শেষের দিকে তারা শ্রেণীতে শেখা ছড়া, গান ইত্যাদি লিখে নিজের নিজের বইও তৈরী করতে আনন্দ পায়। অবশ্য শেখা ছড়া বা গান লিখে রাখার ভেতর দিয়ে মনের ভাবপ্রকাশ ক্ষমতাকে জাগিয়ে তুলতে সাহায্য করা হয় না, কিন্তু হাতের লেখার প্রয়োজনবোধকে জাগিয়ে তোলে। প্রথম শ্রেণীর শিশুর পক্ষে এটি কম প্রয়োজনীয় নয়। এসময় শিশুদের চিত্তাকর্ষক অভিজ্ঞতার কথা লিখতে দিলেও সুফল আশা করা যায়। শ্রেণীর খবরের কাগজে নিজ নিজ খবর লেখা ছোট শিশুর কাছেও আনন্দদায়ক।

দ্বিতীয় শ্রেণীর শিশুরাও এসব বিষয় নিয়েই লিখবে। তবে লক্ষ্য রাখতে হবে তাদের হস্তলিপির মান এবং ভাব প্রকাশের মান প্রথম শ্রেণীর চাইতে উচ্চাঙ্গের হয়। দ্বিতীয় শ্রেণীর শিশুরা আবহাওয়া পঞ্জী, খবরের কাগজ, নায়কের তালিকা, সংগ্রহ-পুস্তক, গানের খাতা, কবিতার খাতা ইত্যাদি তৈরী করতে পারে। কাজের পরিকল্পনা, কার্যবিবরণী, দিনলিপি (diary) ইত্যাদি তাদের লিখতে দেওয়া যায়। বিশেষ ঘটনা বা অভিজ্ঞতার বিবরণী, যেমন—বিদ্যালয়ে বনভোজন হয়েছে অথবা কোন উৎসব পালন করা হয়েছে তার বিবরণী ইত্যাদি লিখতে দিলে শিশুদের কাছে তা বাস্তব হয়ে ওঠে।

প্রয়োজনবোধে নানারকম চিঠিও তাদের লিখতে দেওয়া যায়, যেমন—তাদের শ্রেণীতে চিড়িয়াখানা তৈরী হয়েছে তা দেখতে আসবার নেমন্তন্ন চিঠি, অসুখের জন্য কোন বন্ধু শ্রেণীতে অনুপস্থিত, সে কেমন আছে জানতে চেয়ে চিঠি ইত্যাদি লিখতে দেওয়া যায়। এসময় চিঠি হবে খুবই সংক্ষিপ্ত। দ্বিতীয় শ্রেণীতে শিশুদের লেখার সৌন্দর্য ও বিশুদ্ধতার দিকে লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন এবং লেখা যে মনের ভাবকে প্রকাশ করবার সহজ ও স্বাভাবিক পথ, এ সম্বন্ধে যেন শিশুরা সচেতন থাকে সেটাও দেখতে হবে।

তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর শিশুদের প্রচুর লিখবার অবকাশ দেওয়া প্রয়োজন। তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর শিশুরা তাদের দৈনন্দিন কাজকর্মের বিবরণী, শিল্প কাজের বিবরণী, মন্ত্রীত্ব অথবা নেতৃত্বের বিবরণী ইত্যাদি লিখতে পারে। এদের খবরের কাগজে শুধু বিদ্যালয়ের ও বাড়ীর খবরই থাকবে না—তাতে থাকবে পাড়ার খবর, গ্রামের খবর। এমনকি দেশের ও বিদেশের কোন কোন খবরও এদের খবরের কাগজে থাকবে। দেশ-বিদেশের শিশু-উপযোগী খবর সম্বন্ধে এ-বয়সের শিশুদের কৌতূহলী করে তোলা দরকার। সুযোগ এবং উৎসাহ পেলে কারও কারও পক্ষে গল্প এবং কবিতা রচনা করাও এসময় এদের পক্ষে সম্ভব হয়। তাদের শোনা গল্পকে, ইতিহাসের কাহিনীকে শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে লিখিতভাবে নাটকে রূপান্তরিত করা তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর শিশুদের পক্ষে সম্ভবপর। উৎসব, অনুষ্ঠানকে উপলক্ষ্য করে স্বাধীনভাবে গল্প, কবিতা, প্রবন্ধ ইত্যাদি লেখার সুযোগ দিলে এদের ভাব প্রকাশের পথ সুগম হবে। দেশ-নেতাদের ছবি, মহাপুরুষের ছবি, ঐতিহাসিক ও ভৌগোলিক নানারকম ছবি সংগ্রহ করে এরা সংগ্রহ-পুস্তক তৈরী করতে পারে। এদের সংগ্রহ-পুস্তকে লেখা দু'-একটি বাক্যের ভেতর আবদ্ধ না থেকে কয়েকটি অনুচ্ছেদে প্রকাশিত হবে। চিঠি লেখা মনের ভাবপ্রকাশের সহজ ও সুন্দর পথ। কৃত্রিম চিঠি লেখার প্রচলন না করে চিঠি লেখার প্রয়োজনকে শিশুর কাছে বাস্তব করে তুলতে পারলে শিশুরা গুছিয়ে চিঠি লিখতে শেখে এবং এধরণের চিঠি লেখা মনের ভাবপ্রকাশ-ক্ষমতাকে বাড়িয়ে তুলতেও সাহায্য করে। বিদ্যালয়ের উৎসব অনুষ্ঠানকে উপলক্ষ্য করে আমন্ত্রণ লিপি, এক বিদ্যালয়ের সঙ্গে অন্য বিদ্যালয়ের যোগাযোগ

সাধনের জন্য পত্রালাপ, বিজয়া, নববর্ষ, বড়দিন ইত্যাদিতে অন্যান্য শ্রেণীর শিশুদের অথবা বন্ধু-বান্ধব, শিক্ষক-শিক্ষয়িত্রী, অভিভাবক-অভিভাবিকা ইত্যাদিকে সম্ভাষণ-লিপি ইত্যাদি শিশুরা সময় বিশেষে লিখতে পারে।

ভাবপ্রকাশের ক্ষমতা অর্জনের জন্য শিশুরা তাদের জানাশোনা যে কোন বিষয়ে রচনাও লিখতে পারে। রচনার বিষয়বস্তু যেন প্রত্যক্ষ ও জীবন্ত হয়ে ওঠে সেদিকে লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন। সাধারণতঃ বিদ্যালয়ে রচনা অত্যন্ত নীরস ও কৃত্রিমভাবে লেখার ব্যবস্থা করা হয়। রচনার ভেতর দিয়ে তথ্যই চাওয়া হয় বেশী, সে-তথ্য আবার মুখস্থ করে লিখলেই হল। মাধ্যমিক বিদ্যালয়ে তথ্যমূলক রচনার প্রয়োজন আছে। কিন্তু তথ্য যেন একটা বই দেখে মুখস্থ করে জোগাড় করা না হয়, সেটা দেখা প্রয়োজন। প্রাথমিক বিদ্যালয়ে তথ্যমূলক রচনার চাইতে বর্ণনামূলক রচনা লিখতে দিলে, বিশেষতঃ সে-বর্ণনা যদি অভিজ্ঞতাকে কেন্দ্র করে আসে, তবে খুবই সুফল পাওয়া যায়। যেমন—গ্রামে কোন মেলা বসেছে তার বিবরণী, নিজ গ্রামের বর্ষাকালের অবস্থা, বিদ্যালয়ে প্রতিপালিত কোন উৎসব, বিদ্যালয়ের অথবা বাড়ীর পোষা পায়রা ইত্যাদি যেসব বিষয় অথবা ঘটনাগুলো তাদের কাছে বাস্তব অথবা যেগুলো সম্বন্ধে তাদের আগ্রহ আছে, এরকম বিষয়ে লিখতে দিলে শিশুরা প্রকৃতই মনের ভাবকে প্রকাশ করবার সুযোগ লাভ করবে এবং তাদের লিখন ক্ষমতা বৃদ্ধি পাবে। এভাবে লেখাটা যান্ত্রিক না হয়ে প্রকৃত ভাবপ্রকাশের সহায়ক হবে।

সৃজনাত্মক রচনাতে শিশুরা কতকগুলো সাধারণ ভূল করে থাকে। সেদিকে শিক্ষকের দৃষ্টি থাকা প্রয়োজন এবং সংশোধনের সময় বা সংশোধনের পরে শিশুদের সেগুলো সম্বন্ধে অবহিত করে দেওয়া প্রয়োজন। এই সাধারণ ভুলগুলো হল—(১) ভাষার ভুল (২) ছেদ চিহ্নের ভুল (৩) ব্যাকরণের ভুল (৪) বানান ভুল (৫) অনুচ্ছেদ বিভাগের ভুল (৬) প্রকাশভঙ্গীর ভুল।

ভাষার ভুলের ভেতর সাধারণতঃ সাধু ও কথ্যভাষার সংমিশ্রণ দেখা যায়।

ছেদ চিহ্নের ভুলের ভেতর যেখানে সেখানে ছেদ চিহ্নের ব্যবহার অথবা ভুল চিহ্নের ব্যবহার, যেমন—'কমার' জায়গাতে 'সেমিকোলন' ব্যবহার অথবা

মোটেই কোন ছেদ চিহ্ন ব্যবহার না করা, এরকম নানা ধরণের ভুল দেখা যায়। ব্যাকরণের নানাবিধ ভুল শুদ্ধ প্রয়োগের ভেতর দিয়ে সংশোধন করা দরকার। নানান ভুল দিন দিন খুবই বেশী বেড়ে যাচ্ছে। এ সম্বন্ধে বিশেষ সতর্কতা প্রয়োজন। প্রকাশভঙ্গীতে দেখা যায় একধরণের কথা লিখতে সুরু করে অন্য কথাতে অনুপ্রবেশ করা। যেমন—বর্ষাকালের রচনা লিখতে গিয়ে বর্ষার অভাবে অজন্মা তথা দুর্ভিক্ষ দেখা দেয়—লিখবার পর দেখা গেল দুর্ভিক্ষ সম্বন্ধেই দু'টি অনুচ্ছেদ লেখা হয়েছে। বিষয়বস্তু ছিল বর্ষাকাল।

এসব বিভিন্ন ভুলের দিকে ব্যক্তিগতভাবে শিশুদের দৃষ্টি আকর্ষণ করলে ক্রমশঃ শিশুরা ভুলগুলো সংশোধন করে উঠবার সুযোগ পাবে। ভুলের দিকে দৃষ্টি আকর্ষণ সর্বদা সহানুভূতিপূর্ণ ভাবে হওয়া উচিত—একথাটা শিক্ষকের মনে রাখা প্রয়োজন।

বানান শিক্ষা

বানান শিক্ষা সাধারণতঃ নির্ভর করে স্মৃতিশক্তির উপর। যখন কোন শব্দ বিশেষভাবে স্মৃতিতে ছাপ রেখে যায়, তখনই সে শব্দটা বিশুদ্ধভাবে বানান করা যায়। তবে শব্দটাকে মনে করে রাখাটাই নির্ভর করে দু'তিনটে প্রক্রিয়ার উপর, যেমন—(১) পর্যবেক্ষণ শক্তি (২) শ্রবণ-শক্তি ও পেশীর প্রক্রিয়া অর্থাৎ শব্দটি দেখে ভাল ভাবে জোরে জোরে উচ্চারণ করে তারপর সেটিকে লিখতে পারলেই শব্দটা মনে বেশ গাঁথা হয়ে যাবে।

শুদ্ধ বানান শিক্ষা প্রধানতঃ নির্ভর করে শুদ্ধ মৌখিক উচ্চারণের উপরে। সেজন্য প্রাথমিক বিদ্যালয়ে নীচু শ্রেণীর থেকেই উচ্চারণের ওপর বিশেষ জোর দিতে হবে। অপেক্ষাকৃত উঁচু শ্রেণীতে লেখার ভেতর দিয়েই বানান শেখানো উচিত। শিশু যখন একটা শব্দ লেখে, তখন সে চোখ দিয়ে দেখে বলে মনে মনে শব্দটার একটা ছবি এঁকে নিতে পারে। তা'ছাড়া দু'একবার লিখবার পর তার একটা পেশীগত স্মৃতির (muscular memory) উদ্ভব হয়। তখন লিখবার সময় তার পেশী তাকে বিশুদ্ধ বানানের দিকেই পরিচালিত করে।

বানান শেখানো সম্বন্ধে শিক্ষককে মনে রাখতে হবে যে, মৌখিক ভাবে

বা লিখিতভাবে যে ভাবেই বানান শেখানো হোক না কেন, তা যেন কৃত্রিম পরিবেশের ভেতর দিয়ে না হয় অর্থাৎ শিশুর পাঠ্যের সঙ্গে সম্পর্ক বিরহিত কতকগুলো শব্দ সংগ্রহ করে তার বানান শেখাবার উপর যেন জোর দেওয়া না হয়। সর্বদা পঠন অথবা লিখনের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত শব্দই বানানের ক্ষেত্রে নির্বাচন করা যুক্তিযুক্ত।

বানান শিক্ষার ক্ষেত্রে অনুশীলন (drilling) এর কোন প্রয়োজন আছে কিনা এ নিয়ে মতদ্বৈধ দেখা যায়। একদলের মত হ'ল যে, লিখন ও পঠনের ভেতর দিয়ে বানান সম্বন্ধে শিশুরা সহজেই ধারণা করতে পারে, এর জন্য আলাদা করে অনুশীলনের প্রয়োজন নেই। আবার আর একদলের মত হ'ল অনুশীলন ছাড়া বানান কখনোই শেখানো যেতে পারে না। এখন এ তর্কের মীমাংসা কোথায় জানতে হলে আমাদের মনে রাখা প্রয়োজন যে, প্রত্যেক শিশুই ব্যক্তিগতভাবে একজন অন্য আর একজন থেকে ভিন্ন মনোভাব ও বিভিন্ন পরিমাপের বুদ্ধি সম্পন্ন। সুতরাং একজন শিশু অনুশীলন ছাড়া শিখতে পারলে অন্য আর একজনও যে পারবে তার কোন অর্থ নেই। বরং তার জন্য হয়তো বিশেষ অনুশীলনেরই প্রয়োজন হবে। যে শিশুদের পর্যবেক্ষণ-মূলক স্মৃতিশক্তি (visual memory) প্রখর, তারাই পঠন ও লিখনের ভেতর দিয়ে অনুশীলন ছাড়াই বিনা আয়াসে বানান শিখে ফেলতে পারে। সুতরাং কোন্ শিশুদের এধরণের স্মৃতি প্রখর, শিক্ষকের সেটা জানা দরকার। শ্রেণীতে এধরণের শিশুদের অন্য কোন কাজে নিযুক্ত রেখে বাকীদের দিয়ে বানানের অনুশীলন প্রয়োজন। আবার এর থেকে এমন কোন সূত্র নির্দ্ধারণ করা বোকামী হবে যে, শিশুদের পর্যবেক্ষণমূলক স্মৃতিশক্তি বেশী থাকলেই বানান সম্বন্ধীয় অনুশীলন থেকে তাদের বাদ দিতে হবে। পরিস্থিতি ও পরিবেশ বুঝে ব্যবস্থা অবলম্বন করা প্রয়োজন। এজন্য শিক্ষকের সতর্ক দৃষ্টি থাকা দরকার।

বানান শিক্ষার জন্য অনুশীলন যেন শিশুদের কাছে ক্লান্তিকর ও অবসাদের ব্যাপার হয়ে না ওঠে, সেটাও লক্ষণীয়। ছোট শিশু যারা প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থী তারা সাধারণতঃ আধঘণ্টার বেশী এবিষয়ে মনোযোগ দিতে পারে না।

এটা চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণীর শিশুদের পক্ষে প্রযোজ্য। আরও নীচু শ্রেণীতে আরও কম সময় রাখাই যুক্তিযুক্ত।

তবে বানান শিক্ষার জন্য অনুশীলন ব্যাপারটাকে খেলাচ্ছলের ভেতর দিয়ে আকর্ষণীয় করে তুলতে পারলে আধঘণ্টার বেশী ধৈর্য রাখাও শিশুদের পক্ষে সম্ভব।

খেলাচ্ছলে বানান শিক্ষাদান ও সংশোধন :—

(১) শ্রেণীর শিশুদের দু'টো ভাগে ভাগ করে দিয়ে দুই দলের নেতা ঠিক করা হল। দুই দলের দুই নেতাই অপর পক্ষের প্রত্যেককে পঠন ও লিখনের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত শব্দের বানান জিজ্ঞেস করবে। যে দলের অপেক্ষাকৃত কম ভুল হবে, সে দল জিতবে। যে যে শব্দের বানান ভুল হবে, সেগুলো শিক্ষক শুদ্ধভাবে বোর্ডে লিখে দেবেন অথবা শিশুদের ভেতর যারা শুদ্ধ বানানটি জানে, তাদের দিয়ে লিখিয়ে নেবেন এবং যারা ভুল করেছে, তারা তিন-চার বার নিজ নিজ খাতায় শুদ্ধ করে লিখবে।

(২) পাঠ্যের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত শব্দ বেছে নিয়ে শিক্ষক বোর্ডে লিখে দিতে পারেন। শিশুরা সেটা অল্প সময় দেখে নেবার পর ঢেকে দেওয়া হল এবং শিশুরা নিজ নিজ খাতাতে লিখল। যারা ভুল করবে, তারা পরে বানানটা তিন-চারবার শুদ্ধভাবে লিখবে। দলগত খেলা হিসেবে এ পদ্ধতি খুব ভাল ফল দেবে। যে দল কম ভুল করবে, সে দলই জিতবে।

(৩) শব্দের ভেতর থেকে কোন অক্ষরের জায়গা শূন্য রেখে বোর্ডে শিক্ষক লিখে দিলেন। শূন্য স্থানটা বিশুদ্ধভাবে পূর্ণ করতে হবে। শব্দের ভেতর যে জায়গাগুলো সন্দেহের সৃষ্টি করে, সে জায়গাগুলোই ফাঁক রাখা বিধেয়। ি না ী, ু না ূ (ইকার না ঈকার, উকার না ঊকার) শ না স ইত্যাদি জায়গাগুলো শূন্য রাখা ভাল।

(৪) শব্দ রচনা খেলার ভেতর দিয়ে বানান শিক্ষা দেওয়া খুবই সুফলপ্রদ। তবে কঠিন যুক্তাক্ষর সমন্বিত শব্দ রচনা অপেক্ষাকৃত উঁচু শ্রেণীতেই ভাল।

(৫) শব্দ-সংগ্রহের খাতা তৈরী, নানা শব্দ দিয়ে অভিধান তৈরী ইত্যাদি শিশুদের কাছে খুবই আকর্ষণীয় এবং এগুলো বানান শিক্ষার পথে শিশুকে খুবই সাহায্য করে থাকে।

(৬) নীচু শ্রেণীগুলোতে শিশুরা সাধারণতঃ যে সমস্ত বানান ভুল করে, শিক্ষক তার একটা তালিকা প্রস্তুত করে সে-তালিকাটির অন্তর্ভুক্ত শব্দগুলো বিশুদ্ধভাবে লিখে শ্রেণীতে টাঙ্গিয়ে দিতে পারেন। এতে লেখাগুলো বড় হরফের এবং স্পষ্ট হওয়া চাই। তালিকাটি যেন সুদীর্ঘ না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন। যে তালিকাটি তৈরী হল সেটি বহুদিন ধরে শ্রেণীতে টাঙ্গিয়ে রাখাও সমীচীন নয়। মাঝে মাঝে বদল করে নূতন তালিকা টাঙ্গিয়ে দিলে বিভিন্ন বিশুদ্ধ বানানগুলো শিশুরা চোখের সামনে দেখবার সুযোগ পাবে। তাছাড়া অল্প দিন পর পর বদল করে দিলে নূতন কি কি শব্দ টাঙ্গানো হল সেটা জানবার জন্য শিশুর ভেতর আগ্রহও দেখা দেবে। দিনের পর দিন একই তালিকা থাকলে শিশুরা ক্রমশঃ আগ্রহ হারিয়ে ফেলবে।

যে পন্থাই বানান শিক্ষার জন্য অবলম্বিত হোক্ না কেন, প্রধান কথা হল শব্দগুলো শিশুদের দিয়ে বিশুদ্ধভাবে উচ্চারণ করতে শেখানো। কেননা বিশুদ্ধ বানান বিশুদ্ধ উচ্চারণের উপর বিশেষভাবে নির্ভর করে। প্রাথমিক বিদ্যালয়েই অপেক্ষাকৃত উঁচু শ্রেণী থেকে অর্থাৎ চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণী থেকে বানান শিক্ষার জন্য অভিধানের ব্যবহার সম্বন্ধে সচেতন করা প্রয়োজন এবং অভিধান ব্যবহার করবার প্রক্রিয়া শিক্ষা দেওয়া উচিত।

শ্রুতলিপি

সাধারণতঃ শ্রুতলিপিকে বিদ্যালয়ে বানান শিক্ষার পদ্ধতি হিসেবে ব্যবহার করা হয়ে থাকে এবং অনেক সময় দেখা যায় যেন শ্রুতলিপি লিখতে দেবার সময় ছাত্রকে জব্দ করবার প্রবৃত্তিই অজ্ঞাতসারে শিক্ষকের ভেতর কাজ করে। এরই ফলস্বরূপ শ্রুতলিপির জন্য অনেক সময় এমন সব অংশ নির্বাচন করা হয়ে থাকে, যে অংশের অধিকাংশ বানানই শিশুর জানার বাইরে। শ্রুতলিপি সম্বন্ধে এ প্রণালী সম্পূর্ণ ভুল। কারণ শ্রুতলিপির প্রকৃত উদ্দেশ্য বানান শিক্ষা নয়। শ্রুতলিপির উদ্দেশ্য (১) সুসাহিত্য শ্রবণ (২) পঠিত ও শ্রুত অংশ উপলব্ধির ক্ষমতাবৃদ্ধি (৩) লিখন ক্ষমতার গতিবৃদ্ধি (৪) মনোযোগ ও স্মরণশক্তির বৃদ্ধি (৫) যত্নের সঙ্গে লিখবার ক্ষমতা অর্জন। বানান শিক্ষা শ্রুতলিপির আনুষঙ্গিক ফল, প্রধান উদ্দেশ্য বানান শিক্ষা নয়।

শ্রুতলিপির জন্য অংশ নির্বাচন করতে গেলে দেখা দরকার কি রকম অংশ নির্বাচন করা হবে। শুধু কঠিন কঠিন বানান আছে দেখেই কোন অংশ নির্বাচন করা উচিত নয়। যে শ্রেণীর জন্য শ্রুতলিপি, নির্বাচিত অংশটি মানের (standard) দিক থেকে সে শ্রেণীর উপযুক্ত হওয়া চাই। শ্রুতলিপির একটি উদ্দেশ্য যেখানে সুসাহিত্য শ্রবণ সেখানে শুধু গদ্যাংশ না বেছে সুন্দর সুন্দর কাব্যাংশও বেছে নেওয়া চলে। এমন কি শিক্ষকের নিজের সঞ্চয়ন থেকে না হয়ে শিশুদের সঞ্চয়ন থেকেও উপযুক্ত অংশ শ্রুতলিপির জন্য ব্যবহার করা মন্দ নয়। তাতে শিশুদের সাহিত্যের অংশ সঞ্চয়ন করবার প্রবৃত্তি জেগে উঠতে পারে, যার ভেতর দিয়ে সাহিত্যের রস উপলব্ধিও তাদের পক্ষে সম্ভব হবে। যে অংশ নিয়ে শ্রেণীতে আলোচনা হয়ে গেছে, এ রকম অংশ শ্রুতিলিখনের জন্য ব্যবহার করা বিধেয়। কোন মতেই বানানের কাঠিন্য শ্রুতলিপির অংশ নির্বাচনের মান হওয়া ঠিক নয়।

শ্রুতলিপি লিখতে দেবার সময় শিক্ষককে কয়েকটি কথা মনে রাখতে হবে। শ্রুতলিপি শব্দটির থেকেই আমরা বুঝতে পারি যে, অংশটি শুনে লিখতে হবে। অতএব শিক্ষককে অংশটি পড়তে হবে এবং শিশু শুনে নিয়ে লিখবে। পড়ার জন্য শিক্ষককে সর্বদাই একটা নিয়ম মেনে চলতে হবে। শিশুদের সামর্থ্য জেনে নিয়ে শিক্ষক প্রয়োজনমত একটি বাক্যের পুনরুল্লেখ করতে পারেন। তবে প্রত্যেকটি বাক্যকেই সমভাবে পুনরুল্লেখ করা চাই। যদি শিক্ষক মনে করেন দু'বার উল্লেখ প্রয়োজন, তবে তিনি প্রত্যেকটি বাক্যই দু'বার উল্লেখ করবেন ; যদি তিনবার উল্লেখ করা তিনি প্রয়োজন মনে করেন, তবে প্রতিটি বাক্যই তিনবার উল্লেখ করবেন। এ বিষয়ে শিশুদের পূর্বেই নির্দেশ দিয়ে দিতে হবে দু'বার না তিনবার তিনি বাক্যকে উল্লেখ করবেন। সে অনুযায়ী শিশুরা প্রস্তুত হয়ে নেবে। মাঝে মাঝে বার বার জিজ্ঞেস করবে না। সাধারণতঃ বাক্য বা বাক্যাংশটি পুরো না শুনে নিয়েই শিশুরা লিখতে আরম্ভ করে এবং মাঝে মাঝে জিজ্ঞেস করে। এ বিষয়েও শিশুকে আগে থেকেই নির্দেশ দিতে হবে। বাক্যটা বড় হলে তাকে বাক্যাংশে ভাগ করে নিয়ে পড়া দরকার। একটা বাক্য বা বাক্যাংশকে প্রথমবার পাঠ করা এবং তারপর পুনরুল্লেখ করার ভেতর

যে সময়ের ব্যবধান, সে সম্বন্ধেও শিক্ষককে অবহিত থাকতে হবে। সময়ের ব্যবধান নির্ভর করে বাক্যের কাঠিন্যের উপর। সহজ বাক্য একটু দেরীতে উল্লেখ করলেও মনে রাখা সম্ভব। কঠিন বাক্যকে বাক্যাংশে ভাগ করে সময়ের অল্প ব্যবধানেই পুনরুল্লেখ প্রয়োজন।

যে অংশটা শ্রুতলিপির জন্য নির্বাচন করা হবে সে অংশটি শিশুরা আগে একবার পড়ে আসতে পারে অথবা শিক্ষক আগে একবার পড়ে শুনিয়ে দিতে পারেন। তাতে শিশুর পক্ষে মনে রাখা অপেক্ষাকৃত সহজ হয়। যে শব্দগুলো বিশেষ কঠিন, সেগুলো শ্রুতলিপি লিখতে দেবার আগে বোর্ডে লিখে দেওয়া ভাল। লিখবার আগে শিশুরা শব্দগুলো ভাল করে দেখে নেবে এবং লিখবার সময় শব্দগুলো মুছে দিতে হবে। প্রয়োজনবোধে কখনও কখনও লিখবার সময়ও শব্দগুলো বোর্ডে থাকলে ক্ষতি নেই। কেননা শ্রুতলিপি লিখতে দেওয়া শিশুদের জব্দ করবার উপায় স্বরূপ অবলম্বিত পন্থা নয়। শ্রুতলিপির ভেতর দিয়ে নূতন নূতন শব্দের সাথে পরিচিতি এর অন্যতম উদ্দেশ্যের একটি।

লেখার পর ভুলগুলো নির্দেশ করে দিলে শিশুরা ভুল বানান তিন-চারবার করে সংশোধন করবে। এভাবে বানান শিক্ষাটা শ্রুতলিপির আনুষঙ্গিক ফলরূপে দেখা দেবে, বানান শিক্ষাটা শ্রুতলিপির প্রধান উদ্দেশ্য নয়।

ভুলগুলো নির্দেশ করবার জন্য স্ব-সংশোধন (auto-correction) প্রণালী ব্যবহার করা ভাল স্ব-সংশোধনে শিক্ষকের পরিবর্তে শিশুরা নিজেরাই ভুলগুলো বের করবে ও সংশোধন করবে। পরস্পরের সঙ্গে খাতা বদল করে শিশুরা নির্দিষ্ট অংশের সঙ্গে মিলিয়ে ভুল বের করতে পারে অথবা নিজ নিজ খাতার ভুলও নিজেরা বের করতে পারে। এতে শিশুরা আনন্দও পায়, নির্দিষ্ট অংশটির সঙ্গে মেলাতে গিয়ে শুদ্ধ শব্দ ও বাক্যগুলোর সাথে সহজে পরিচিতি ঘটে। শিক্ষক সাধারণ ভুলগুলোর প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করবার জন্য বোর্ড ব্যবহার করতে পারেন। কিন্তু বোর্ডে যেন অশুদ্ধ শব্দটি লেখা না হয়। শুদ্ধ শব্দটির প্রতিরূপ শিশুদের সামনে তুলে ধরা প্রয়োজন।

শ্রুতলিপির প্রথম ভিত্তিস্বরূপ অনুলিপিও লেখানো যায়। অর্থাৎ কাণে

শুনে লিখবার প্রয়াস না করে নির্দিষ্ট অংশটি চোখে দেখে অনুরূপ লিখনই অনুলিপি। এর ভেতর দিয়েই শিশু শ্রুতলিপির স্তরে উন্নীত হবে।

ব্যাকরণ

ব্যাকরণ ভাষার বিশুদ্ধতার ভিত্তি। ব্যাকরণের জ্ঞান না থাকলে ভাষা সম্বন্ধে দক্ষতা জন্মানো অসম্ভব। ভাষা-জ্ঞান লাভ করবার জন্য ব্যাকরণ শিক্ষার প্রয়োজন। রচনার বিশুদ্ধতা তা মৌখিকই হোক্ বা লিখিতই হোক্ নির্ভর করে ব্যাকরণের জ্ঞানের উপরে। প্রত্যেক শিল্পেরই যেমন একটা অন্তর্নিহিত বিজ্ঞান থাকে যেটা জানা না থাকলে সেই শিল্প সম্বন্ধে দক্ষতা লাভ করা যায় না, তেমনি সাহিত্যের অন্তর্নিহিত বিজ্ঞান ব্যাকরণের জ্ঞান না থাকলে ভাষা সম্বন্ধে দক্ষতা জন্মায় না। কাজেই ব্যাকরণ শিক্ষার প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য। তবে নিম্ন শ্রেণীগুলোতে ভাষা শিক্ষা ব্যাকরণের সূত্রের উপর স্থাপিত নয়, ভাষার ব্যবহারিক প্রয়োগের উপরই প্রতিষ্ঠিত। সেজন্য খুব নীচু শ্রেণীতে ব্যাকরণ শেখাবার প্রয়োজন নেই। যে শিশু হাঁটতেই শেখেনি, সবে এক পা দু'পা করে চলবার প্রচেষ্টার মধ্যে যার শক্তি সীমিত, তাকে যদি বলা যায় সোজা হয়ে চল, হাত দু'পাশে রাখ, মাথা উঁচু কর ইত্যাদি, তবে সেই কসরত আয়ত্ত করতে গিয়ে তার না হবে করসত আয়ত্ত কারণ তার সে শক্তির স্ফুরণ তখনও হয় নি, না হবে হাঁটা শেখা কারণ প্রতিপদে তাকে বাধা দেওয়া হচ্ছে নূতন নূতন নির্দেশ দিয়ে। তেমনি ভাষার ব্যবহারিক প্রয়োগ কিছুটা আয়ত্ত করবার আগেই ভাষার শিল্প সম্বন্ধে সচেতন করতে গেলে শিশু ভাষার ব্যবহারিক প্রয়োগও আয়ত্ত করতে পারবে না, ভাষার শিল্প শিক্ষাও তার নাগালের বাইরে থেকে যাবে। ব্যাকরণ শিক্ষার সুরু হওয়া প্রয়োজন চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণীতে।

ব্যাকরণ শিক্ষাদান সম্বন্ধে শিক্ষককে কয়েকটি কথা মনে রাখতে হবে। প্রত্যক্ষ পদ্ধতি অবলম্বন করে ব্যাকরণ পড়াতে হবে। ব্যাকরণ পাঠ যেন শিশুদের কাছে আবিষ্কারের আনন্দ এনে দিতে পারে, সেটা দেখতে হবে। নয়তো ব্যাকরণ শেখাবার জন্য যদি ভাষার শব ব্যবচ্ছেদ (Postmortem)

ব্যবস্থা অবলম্বন করতে হয়, তবে ভাষাও শিশুর কাছে নীরস বলে প্রতীয়মান হবে এবং ব্যাকরণও শেখা হবে না। ব্যাকরণ শিক্ষার পক্ষে আরোহী প্রণালী (Inductive method) অবরোহী প্রণালী অপেক্ষা (Deductive method) অধিক উপযুক্ত। এজন্য নিয়ম ও সূত্র আগে মুখস্থ করিয়ে তারপর নিয়মটাকে উদাহরণের সাহায্যে না বুঝিয়ে আগেই উদাহরণ জোগাড় করতে হবে। তারপর উদাহরণগুলির মধ্যে নিহিত সত্যটির দিকে দৃষ্টি আকর্ষণ করতে পারলে নিয়ম বা সূত্র শিশুদের কাছ থেকেই বেরিয়ে আসবে। সূত্র শিশুরা আবিষ্কার করবে।

এরকম আরোহী প্রণালীতে শিক্ষা দেবার জন্য শিক্ষককে কষ্ট করে উদাহরণ জোগাড় করতে হবে বহু এবং শিশুর নিজের আবিষ্কারের জন্য ধৈর্য ধরে অপেক্ষা করে থাকতে হবে এবং প্রয়োজনবোধে তাকে সাহায্য করতে হবে। এতে সময় বেশী লাগলেও শিক্ষা হবে নির্ভুল। কিন্তু আগেই সূত্র ও নিয়মের বোঝা শিশুর মাথায় চাপিয়ে দিয়ে, পরে উদাহরণ সামনে তুলে ধরলে নিয়মের বোঝাতেই শিশুর মস্তিষ্ক ভার হয়ে থাকবে। তখন সে সূত্র ও উদাহরণ দুইই না বুঝে তোতাপাখীর মত মুখস্থ করে রাখবে। কিন্তু আরোহী প্রণালীতে শিক্ষা দিলে নিজের মস্তিষ্ক পরিচালনা করে শিক্ষা হয় বলে সুফল পাওয়া যায় অনেক বেশী।

ব্যাকরণ শিক্ষাদানের জন্য প্রদীপণ পত্র ও ব্ল্যাকবোর্ড যথেষ্ট পরিমাণে ব্যবহার করা প্রয়োজন। ব্যাকরণ শিক্ষার জন্য উদাহরণ প্রাথমিক স্তরে বাইরের থেকে সংগ্রহ না করে, সাহিত্যের ভেতর থেকে যেগুলো আসে সেগুলো খুঁজে বের করে নেওয়া ভাল। তাহলে ব্যাকরণ শিক্ষা নীরস বলে মনে হবে না এবং সাহিত্যের সঙ্গে ব্যাকরণের যে একান্ত যোগ রয়েছে সে সম্বন্ধেও ধারণা জন্মাবে। সাহিত্যের থেকে উদাহরণ সংগ্রহ করলেও যে সময় শিক্ষক সাহিত্য পড়াবার উদ্দেশ্য নিয়ে শ্রেণীতে যাবেন সে সময় ব্যাকরণের চর্চা করা ঠিক নয়। তাতে সাহিত্যের রসগ্রহণে ব্যাঘাত ঘটতে পারে।

ব্যাকরণ পাঠদানের একেবারে প্রথম স্তরে শুধু বাক্যের গঠন ও বাক্যের অন্তর্গত পদসমূহের সঙ্গে শিশুকে পরিচিত করিয়ে দিলেই যথেষ্ট। বাক্যের অন্তর্গত যে পদের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করতে হবে, সেই পদগুলো কোন বিশেষ রঙে লিখলে সহজে দৃষ্টি আকৃষ্ট হবে। ভিন্ন ভিন্ন পদ শিক্ষা দেবার জন্য ভিন্ন

ভিন্ন প্রদীপণ পত্র তৈরী করা যেতে পারে। বোর্ডে বিশেষ কোন রঙের খড়ির সাহায্যেও লিখে নেওয়া যায়। প্রথম অবস্থাতেই বিশেষ্য বিশেষণ ইত্যাদির সংজ্ঞা ও নামগুলো না শিখলেও ক্ষতি নেই। অর্থ বোধ হয়ে গেলে সংজ্ঞা ও নামগুলো শেখা আপনিই সহজ হয়ে আসবে।

নীচু শ্রেণীতে ব্যাকরণ শিক্ষার ক্ষেত্রে প্রয়োগ অংশে খেলার ছলের প্রণালী (Play way method) ব্যবহার করা খুবই ভাল। যেমন বিশেষ্য বিশেষণ শেখাবার পর শ্রেণীকে দু'টো ভাগে ভাগ করে দেওয়া হল। তাদের দলপতিও নির্বাচিত হল। একদল একটা বিশেষ্যের নাম বললে অপর দলকে তার উপযুক্ত বিশেষণ বসাতে হবে নির্দিষ্ট সময়ের ভেতর। দলপতি কর্তৃক এক থেকে পাঁচ পর্যন্ত গণনার মধ্যে বিরোধীদলকে উত্তর দিতে হবে এবং বিরোধীদলের বিভিন্ন জনকে বিভিন্ন সময়ে উত্তর দিতে হবে। একজনই বার বার উত্তর দিলে হবে না। শিশুরা এতে আনন্দ পাবে প্রচুর। নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত খেলা শেষ হ'লে কোন্ দল জিতল দেখে ঘোষণা করে দেওয়া হবে। শিক্ষক বা শিক্ষিকা নিজ নিজ মৌলিকতা দ্বারা বিভিন্ন ধরণের খেলাচ্ছল প্রণালী প্রয়োগ করতে পারেন।

বিদ্যালয়ে সাহিত্যের আসর বা শিশু মজলিশ

বিদ্যালয়ে সাহিত্যের আসর বা শিশু-মজলিশের কথা শুনলে অনেকেই এর বিপক্ষে কথা বলে থাকেন, কেন না তাঁদের মতে এসবের ব্যবস্থা করলে শিশুর আর লেখাপড়াতে মন থাকবে না। 'শিক্ষা' কথাটাকে আমরা অত্যন্ত সঙ্কীর্ণ অর্থে ব্যবহার করতে অভ্যস্ত হয়েছি বলেই এই গলদ। আমরা সুশিক্ষা বলতে নিছক কেবলমাত্র পুঁথিগত বিদ্যাকে বুঝব না। আগেই বলা হয়েছে শিশুদের সমাজবোধ, সংগঠন ক্ষমতা, পরিচালন ক্ষমতা, সৌন্দর্য ও সুরুচিবোধ, সহমর্মিতা ইত্যাদি জাগিয়ে তুলতে পারলে তবেই তারা সুনাগরিক হয়ে গড়ে উঠবে। সাহিত্যের আসর বা শিশু-মজলিশের সে ক্ষমতা থাকলে বিদ্যালয়ে তার স্থান বিশেষভাবেই দিতে হবে। তা'ছাড়া আনন্দকে ভিত্তি করে শিক্ষার ব্যবস্থা করতে পারলে শিক্ষার্থীকে এগিয়ে নিয়ে যাবার জন্য শিক্ষককে ভাবতে হয় না। রবীন্দ্রনাথের ভাষায় 'শিক্ষাকে দেয়াল দিয়া ঘিরিয়া, গেট দিয়া রুদ্ধ

করিয়া, দরোয়ান দিয়া পাহারা বসাইয়া, শাস্তি দ্বারা কণ্টকিত করিয়া, ঘণ্টা দ্বারা তাড়া দিয়া মানব জীবনের আরম্ভেই একি নিরানন্দের সৃষ্টি করা হইয়াছে।' সুতরাং বিদ্যালয়ের ক্লান্তির ভেতর বৈচিত্র্য সৃষ্টি ও আনন্দ বিধানের জন্যও শিশু-মজলিশ বা সাহিত্যের আসরের প্রয়োজন অনস্বীকার্য। এছাড়া এর শিক্ষাগত দিকও অনুধাবন যোগ্য।

শিশু-শিক্ষার ক্ষেত্রে আগ্রহকে কেন্দ্র করে বৌদ্ধিক জ্ঞানদানের কথা বলা হয়ে থাকে। একটি আসর পরিচালনার ভেতর দিয়ে বিভিন্ন ধরণের বৌদ্ধিক জ্ঞান অর্জনের অবকাশ থাকলেও এক্ষেত্রে শুধু ভাষাশিক্ষা ও সাহিত্যেরই আলোচনা করা হচ্ছে।

ভাষা শিক্ষার দিক থেকে এই ধরণের আসর বা মজলিশ পরিচালনা খুবই কার্যকরী হয়ে থাকে। আসরের ব্যবস্থার প্রস্তুতি হিসেবে ছোট শিশুরা সুন্দর সুন্দর ছড়া, গল্প, কবিতা ইত্যাদি শিখতে খুবই আগ্রহী হয়ে উঠে। অপেক্ষাকৃত উঁচু শ্রেণীর শিশুরা এধরণের আসরে স্বরচিত গল্প, কবিতা, প্রবন্ধ ইত্যাদি পাঠে বিশেষ আগ্রহান্বিত হয়। সাহিত্য সভার জন্য ছড়া, গল্প ইত্যাদি শিখতে গিয়ে ছোট শিশুদের ভেতর ক্রমশঃ সাহিত্যের রসবোধ জাগ্রত হয়। অপেক্ষাকৃত উঁচু শ্রেণীর শিশুদের স্বরচিত গল্প প্রবন্ধ ইত্যাদি পাঠের সুযোগ দিলে তাদের গুছিয়ে মনের ভাবকে ভাষায় প্রকাশ করবার ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। এসব আসরে বক্তৃতা দেওয়া, দিনলিপি (diary) পাঠ, বিভাগীয় নেতাদের (বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে শিশুরাই বিভিন্ন বিভাগ, যেমন—শিল্প, স্বাস্থ্য, সৌষ্ঠব রচনা ও পরিচ্ছন্নতা বিধান ইত্যাদির নেতৃত্ব গ্রহণ করে থাকে) বিবরণী পাঠ, নবলব্ধ কোন অভিজ্ঞতার বিবরণী প্রদান ইত্যাদির ব্যবস্থা রাখলে শিশুদের মৌখিক ও লিখিত ভাষার উপর ক্রমশঃ দখল জন্মায়। বিভিন্ন শিশু-সাহিত্যিকের সুন্দর, সুন্দর রচনা থেকে শিশুরা পাঠ করে শোনাতে পারে। এতে শিশুরা ভাষাকে সমৃদ্ধশালী করে তুলতে সক্ষম হয় ও সাহিত্যের রস উপলব্ধি করতে পারে। মোটের ওপর ভাষা ও সাহিত্য শিক্ষা শুধু মাত্র শ্রেণীর পাঠ্যপুস্তকে আবদ্ধ থাকলে ভাষা ও সাহিত্য শিক্ষার আসল উদ্দেশ্যই ব্যর্থ হয়ে যায়। সাহিত্যের আসর বা শিশু-মজলিশের ভেতর দিয়ে শিশুদের মৌখিকভাবে বলার ক্ষমতা,

লিখবার ক্ষমতা ও পঠন ক্ষমতাকে অত্যন্ত স্বাভাবিকভাবে বিকশিত করে তোলা যায়। সাহিত্যের রস উপলব্ধি ও মর্ম গ্রহণ ক্ষমতাও যে স্বাভাবিকভাবে বৃদ্ধি পায় সে কথা বলাই বাহুল্য।

এধরণের আসর পরিচালনার ভেতর দিয়ে আনুষঙ্গিকভাবে শিশুরা আরও বহুদিক থেকে শিক্ষালাভ করতে পারে। তাদের পরিচালন ক্ষমতা, সংগঠন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়, আসর সজ্জার ভেতর দিয়ে সৌন্দর্যবোধ ও সুরুচিবোধ জাগ্রত হয়, আত্মপ্রকাশের ভেতর দিয়ে আত্মবিশ্বাস অর্জিত হয়, দায়িত্ব পালনে তৎপর হতে শেখে। সামাজিক শিক্ষা ও শৃঙ্খলা শিক্ষার দিক থেকেও এসব আসরের মূল্য কম নয়। সভাতে বসবার ও দাঁড়াবার ভঙ্গী যথোচিত হওয়া, সভার শৃঙ্খলা বিধানে তৎপর হওয়া, একসঙ্গে কথা না বলা, বড় অথবা সমবয়সীদের ঠিকভাবে সম্বোধন করা, কাউকে তার বক্তৃতা বা কথার ভেতর বাধা না দেওয়া, সভাপতির আদেশ মেনে চলা, নিমন্ত্রিত ব্যক্তিদের যথোচিত সম্বর্দ্ধনা করা ইত্যাদি নানারকম শিক্ষার সুযোগ এই আসরগুলোকে কেন্দ্র করে হওয়া সম্ভব।

শিশুদের ভেতর থেকেই সভাপতি নির্বাচিত হওয়া বিধেয়। ক্ষুদে সভাপতির আদেশক্রমে আসরের কাজ সুরু হবে ও শেষ হবে। সমাপ্তি ভাষন দেওয়া সভাপতির অন্যতম দায়িত্ব। এর ভেতর দিয়ে শিশুর বলার ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।

সুতরাং বিদ্যালয়ে মাঝে মাঝে এধরণের আসরের ব্যবস্থা করতে পারলে শিশুরা নানাদিক থেকে নিজেদের তৈরী করবার সুযোগ পাবে সন্দেহ নেই। সাহিত্যের আসরের ব্যবস্থা ঋতুভেদে ঘরে ও বাইরে দু'জায়গাতেই হতে পারে। সাপ্তাহিক, পাক্ষিক বা মাসিক আসরের ব্যবস্থা হবে, তা পরিবেশ এবং অন্যান্য দিকে লক্ষ্য রেখে শিক্ষক নির্ধারণ করতে পারেন। সব শ্রেণী মিলিত হয়ে সামুদায়িকভাবে এর ব্যবস্থা হতে পারে। সময় বিশেষে শ্রেণী অনুযায়ীও এর ব্যবস্থা করা প্রয়োজন হতে পারে। এসব আসরে যাতে সকলেই অংশ গ্রহণের সুযোগ পায়, সেদিকে লক্ষ্য রাখা বিশেষ প্রয়োজন। একই দিনে সবাইকে অংশ দেওয়া সম্ভব নয় কিন্তু ধীরে ধীরে সকলেই সুযোগ পেতে পারে।

এর জন্য শুধু চটপটে বুদ্ধিমান কয়েকজনকে বেছে নেওয়া ঠিক নয়। কেননা ভীরু ও লাজুক শিশুরা এসব আসরের ভেতর দিয়েই ভীরুতা ও লাজুকতা কাটিয়ে উঠবার সুযোগ পায়। সে সুযোগ ভীরু ও লাজুক শিশুদের দেওয়া প্রয়োজন। অনগ্রসর শিশুরা শ্রেণীতে জড়সড় ও সঙ্কুচিত হয়ে থাকে। এসব আসরে সুযোগ পেলে তারা ধীরে ধীরে তাদের জড়তা ও সঙ্কোচ কাটিয়ে উঠতে পারে।

সাহিত্যের আসর শিশু-শিক্ষাতে এভাবে বহুদিক থেকে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ সাহায্য করে বলে এধরণের আসরের ব্যবস্থা রাখা সর্বদাই বিধেয়। আসরের সজ্জা অনাড়ম্বর অথচ সুরুচি সম্মত হওয়া প্রয়োজন।

কর্ম মাধ্যমে ভাষা শিক্ষা

কোন কাজকে কেন্দ্র করে শিশু যে বাস্তব অভিজ্ঞতা লাভ করে সে অভিজ্ঞতা দীর্ঘস্থায়ী হয়। শিশু-শিক্ষার ক্ষেত্রে এই বাস্তব অভিজ্ঞতার মূল্য খুবই বেশী। এজন্য কাজকে কেন্দ্র করে বিভিন্ন বিষয় শিক্ষা প্রচলিত হয়েছে। বিদ্যালয়ে প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীতে কাজকে অবলম্বন করে ভাষা শিক্ষার ব্যবস্থা করা যায়। কিন্তু মনে রাখা প্রয়োজন ভাষা-শিক্ষার ক্ষেত্রে সুসাহিত্যের মূল্য কম নয়। সুতরাং কাজকে কেন্দ্র করে শিশু-মনের প্রকাশের ব্যবস্থা করলেও সুসাহিত্য পাঠ বাদ দেওয়া হবে না।

কোন কাজ বিশেষতঃ শিল্প কাজ করতে গেলে বিভিন্ন যন্ত্রপাতির প্রয়োজন হয়। এই সব যন্ত্রপাতির নাম মৌখিকভাবে জানা, লিখিত কার্ড থেকে নামগুলো পাঠ করা, নিজ নিজ খাতাতে নামগুলো লেখা, এসবই ভাষাশিক্ষার অঙ্গ। অনেক সাজসরঞ্জাম থাকে যার বিভিন্ন অংশের বিভিন্ন নাম। সেক্ষেত্রে অংশগুলোর নামের সাথে এবং কোন্ অংশ কি কাজ করে তার সাথে পরিচিতি ভাষাশিক্ষার অঙ্গীভূত।

কাজের আগে কাজটা যাতে সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন হয়, সেজন্য পরিকল্পনার প্রয়োজন। শিশুরা দলগত আলোচনার দ্বারা পরিকল্পনা ঠিক করে এবং এই আলোচনা মৌখিক ভাষার অন্তর্গত। পরিকল্পনা বয়স্কদের নয়, সুতরাং

এক নিখুঁত পরিকল্পনা শিশুদের কাছ থেকে আশা করলে অন্যায় হবে। লিখন শিক্ষা হয়ে গেলে প্রথম শ্রেণীর শেষদিকে ও দ্বিতীয় শ্রেণীতে শিশুরা মৌখিক পরিকল্পনাটুকু নিজেদের খাতাতে লিখে রাখতে পারে এবং পাঠ করতে পারে। লিখন শিক্ষা না হয়ে থাকলে শিক্ষক ছোট ছোট বাক্যে প্রথম শ্রেণীর জন্য পরিকল্পনাটা লিখে দিতে পারেন। এই বাক্যগুলোর সাথে মিলিয়ে বাক্যের কার্ড তৈরী করে নিয়ে প্রথম শ্রেণীর শিশুদের পঠন শিক্ষা দেওয়া যায়।

কাজের পরিকল্পনা হয়ে গেলে প্রয়োগের ক্ষেত্রে শিশুরা বিভিন্ন বিষয়ে জিজ্ঞাসু হয়ে উঠতে পারে, কখনও অসুবিধার সম্মুখীন হয়ে সমস্যা সমাধানের জন্য প্রশ্ন করতে পারে, নিজেদের ভেতর আলাপ আলোচনা করে সমস্যা সমাধানের চেষ্টা করতে পারে। কাজটি সম্পন্ন হবার পর কাজের বিচার করতে গিয়ে সে সম্বন্ধে সুবিধে অসুবিধের আলোচনা করতে পারে। এ সবের ভেতর দিয়েই মৌখিক ভাষা শিক্ষা হওয়া সম্ভব। লিখন শিক্ষা হয়ে গেলে প্রথম শ্রেণীর শেষের দিক থেকে ও দ্বিতীয় শ্রেণীর প্রথম থেকেই কাজের বিবরণী লিখতে দেওয়া যায়। বিভিন্ন স্তরে যে সমস্ত আলোচনা হয় তার সারাংশ শিশুরা লিখতে পারে।

কাজের সঙ্গে সম্বন্ধিত ছড়া, কবিতা, প্রবন্ধ ইত্যাদি পাঠের ব্যবস্থা করা যায়। তৃতীয়, চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণীতেও অনুরূপ উপায়ে কাজকে কেন্দ্র করে ভাষা শিক্ষা দান সম্ভব। মৌখিক আলোচনা, লিখিত বিবরণী সম্বন্ধিত কবিতা, প্রবন্ধ পাঠ ইত্যাদির ভেতর দিয়ে ভাষা শিক্ষা দান সব শ্রেণীতেই সম্ভব। এতে সাহিত্যের রসবোধ জাগ্রত করবার দিকটা খুব প্রকট না হলেও ভাষার প্রয়োজনীয়তার দিকটা সহজেই শিশুদের সামনে উপস্থাপিত করা যায়। ভাষা যে আত্মপ্রকাশের একটি প্রধান অবলম্বন সে বিষয়েও দৃষ্টি আকর্ষণ করা সম্ভব হয়।

তবে ভাষা ও সাহিত্য শিক্ষা-দান কখনই শুধু কাজকে কেন্দ্র করে দেবার ভেতর বা একটা মাত্র পাঠ্য পুস্তককে অবলম্বন করে দেবার ভেতর সীমিত থাকতে পারে না। বিভিন্ন শ্রেণীর উপযোগী বিভিন্ন সাহিত্যিকের লেখা সুসাহিত্য পাঠ সর্বদাই প্রয়োজন।

উদ্ভিদ রাজ্য

* * * * *

অদ্যকার পাঠ-হিসেবে প্রবন্ধাংশটি এইরূপ ঃ—

গাছের এই যে বাঁচবার চেষ্টা, আহার যোগাড়ের জন্য এই যে নড়াচড়া —তা অনেক সময় আমাদের চোখে পড়ে না। কিন্তু বিজ্ঞানীরা প্রমাণ করেছেন, গাছ নির্জীব আড়ষ্ট জিনিষ নয়, তার মধ্যে বাঁচবার চেষ্টা সব সময়ই কাজ করছে। কোনো কোনো গাছের মধ্যে এই নড়াচড়া খালিচোখেই দেখতে পাওয়া যায়। লজ্জাবতী লতায় একটু জোরে নিশ্বাস ফেললেই, তার পাতা মুড়ে যায়, বোঁটাটি নিচের দিকে নুয়ে পড়ে। আবার কিছুক্ষণ পরে আপনা থেকেই পাতা মেলে দিয়ে বোঁটাটি সোজা হয়ে দাঁড়ায়। তেঁতুল, আমলকী, শিরীষ, বাবলা ও এই জাতীয় আরো কোনো কোনো গাছ রাত্রিতে পাতা বুজিয়ে দেয়। শালুক ফুল দিনের বেলায় পাপড়ি বুঝিয়ে দেয়, আর রাত্রি হ'লে মেলে। পদ্মের পাপড়ির ব্যবহার ঠিক তার উল্টো—দিনে তা ছড়িয়ে পড়ে, আর রাত্রে যায় গুটিয়ে।

গাছের পাতায় এক রকম সবুজ পদার্থ আছে, জন্তুর তা নেই, গাছ ও জন্তুতে এই হল প্রধান তফাত। অনেক গাছের ডাল ও গুঁড়ির ছালের রঙও সবুজ। মনসা-জাতীয় গাছের পাতা থাকে না, কিন্তু এদের আগা-গোড়া সব দেহটাই সবুজ। এই সবুজ পদার্থের গুণেই উদ্ভিদ্ বেঁচে আছে।

গাছের খাদ্য তৈরী হয় গাছের পাতায়। গাছ মাটি থেকে যে সব খাবার টেনে নেয় সেসব জিনিস কাঁচা মাল—অর্থাৎ সেগুলোর রূপান্তর ঘটিয়ে তবেই তার ব্যবহার চলে। এই কাঁচা মালকে আলোর সাহায্যে খাদ্যে পরিণত ক'রে দেবার কাজ করে গাছের পাতা। পাতার সবুজ পদার্থ, সূর্যকিরণ থেকে শক্তি সঞ্চয় ক'রে খাবার পরিপাকের সাহায্য করে।

জীবজগতের প্রাণ রক্ষা করছে উদ্ভিদ্। উদ্ভীদ্ দেহ থেকেই জন্তুদেহের পুষ্টি। যে সব মূল মালমসলায় জীবদেহ তৈরী, তা সবই ছড়িয়ে আছে মাটিতে, হাওয়ায়। তাদের খাদ্যে পরিণত করবার শক্তি কোনো জীবেরই নেই। সে শক্তি একমাত্র আছে উদ্ভিদের। উদ্ভিদ্ হাওয়া হ'তে, মাটি

হ'তে, মালমসলা নিয়ে যে খাদ্য তৈরী করে তাই গ্রহণ ক'রে জন্তুদেহ পুষ্টিলাভ করে, জন্তু বেঁচে থাকে।

একটি গদ্যাংশের পাঠটীকা—

বিদ্যালয়—
শ্রেণী—পঞ্চম
শিশু সংখ্যা—
গড় বয়স—
শিক্ষক—
সময়—

বিষয়—সাহিত্য
বিশেষ পাঠ—উদ্ভিদ রাজ্য

(১) আমরা........ধরবার জন্যে
* (২) গাছের........বেঁচে থাকে
(* চিহ্নিত অংশটি অদ্যকার পাঠ)

উদ্দেশ্য—উদ্ভিদ রাজ্যের বিভিন্ন তথ্য সম্বন্ধে জ্ঞান আহরণ, সাহিত্যের রস উপলব্ধি ও মর্ম গ্রহণের ক্ষমতা বৃদ্ধি, ভাষার দক্ষতা জন্মান।

উপকরণ—পাঠ্যপুস্তক, ব্ল্যাকবোর্ড, খড়ি, লজ্জাবতী, তেঁতুল, আমলকী, বাবলা প্রভৃতি গাছের পাতা ও মনসা জাতীয় গাছ।

প্রস্তুতি—শিশুদের পূর্বজ্ঞান পরীক্ষার জন্য ও মনে আগ্রহ সৃষ্টির জন্য নিম্নানুরূপ প্রশ্ন করা হবে।

(১) প্রাণের অস্তিত্বের লক্ষণ কি ?

(২) আমরা কিভাবে বুঝতে পারি যে গাছ-পালারও প্রাণ আছে ?

(৩) গাছের বাঁচবার পক্ষে মাটির নীচের রসদ ছাড়া আর কি প্রয়োজন ?

(৪) তোমরা টবে গাছ লাগিয়ে যেগুলো ছায়াতে রেখেছ আর যেগুলো আলোতে রেখেছ— দু'টোতে কি পার্থক্য দেখতে পাচ্ছ ?

উদ্ভিদ জগত সম্বন্ধে আরও কথা আজ আমরা জানব। এবার কিশলয় পুস্তকের ৫৮ পৃষ্ঠা খোলার নির্দেশ দেওয়া হবে। সমস্ত অংশটি দু'টি শীর্ষে ভাগ করে নেওয়া হবে—

(১) গাছের এই যে...........রাত্রে যায় গুটিয়ে।

(২) গাছের পাতায়...........বেঁচে থাকে।

উপস্থাপন—	পদ্ধতি
বিষয়বস্তু প্রথম শীর্ষ— গাছের এই যে···· ·········রাত্রে যায় গুটিয়ে।	শিক্ষক প্রথমে বিরাম যতি ইত্যাদির দিকে লক্ষ্য রেখে সমস্ত শীর্ষটির আদর্শ পাঠ দেবেন। শিশুরা অনুসরণ করবে। তারপর কয়েকজনকে দিয়ে আদর্শভাবে পাঠ করানো হবে। একজন পাঠ করবার সময় শিক্ষক এবং অন্য শিশুরা লক্ষ্য করবে পাঠ ঠিক হচ্ছে কি না। ভুল থাকলে পাঠের শেষে শিশুদের সহায়তায় শুধরে দেওয়া হবে। কঠিন কঠিন শব্দের অর্থ শিশুদের সহায়তায় বের করা হবে। কঠিন শব্দের নমুনা—আহার, নির্জীব, আড়ষ্ট শব্দার্থগুলো বোর্ডে লিখে দেওয়া হবে। শিশুরা নিজ নিজ খাতাতে তুলে নেবে। ঠিক ভাবে লিখতে পারছে কিনা শিক্ষক ঘুরে ঘুরে দেখবেন। অনুচ্ছেদটির ভাব গ্রহণে সহায়তার জন্য নিম্নানুরূপ প্রশ্ন করা হবে। উত্তর দানের সময় প্রয়োজনবোধে শিক্ষক সাহায্য করবেন। প্রশ্নের নমুনা— (১) গাছের বাঁচবার চেষ্টা বা আহার জোগাড়ের জন্য নড়াচড়া আমরা বুঝতে পারি না কেন? (২) জন্তুর বাঁচবার চেষ্টা ও গাছের বাঁচবার চেষ্টার ভেতর পার্থক্য নির্ণয় কর। (৩) খালি চোখে কোন্ কোন্ গাছের নড়াচড়া বুঝতে পারা যায়? (৪) লজ্জাবতী গাছের নড়াচড়ার বাইরের লক্ষণ কি? (৫) কি কি গাছ রাত্রে পাতা বুজিয়ে দেয়? (৬) শালুক ফুল ও পদ্ম ফুলের নড়াচড়ার ভেতর পার্থক্য কি? ইত্যাদি।

এই অংশে লজ্জাবতী লতাকে লক্ষ্য করবার জন্য শিশুদের সামনে দেখানো হবে। তেঁতুল, আমলকী, শিরীষ, বাবলা ইত্যাদি পাতাকে ভালভাবে চিনতে সাহায্য করা হবে। মনসা গাছটি তারা লক্ষ্য করবে।

এর পর শিশুদের সহায়তায় সমস্ত অনুচ্ছেদটির সারাংশ বের করে বোর্ডে লিখে দেওয়া হবে। শিশুরা নিজ নিজ খাতায় তুলে নেবে। শিক্ষক প্রয়োজন মত সাহায্য করবে।

সারাংশ—গাছের নড়াচড়া আমাদের চোখে পড়ে না। কিন্তু বিজ্ঞানীরা প্রমাণ করেছেন গাছ নির্জীব নয়। লজ্জাবতী, তেঁতুল, আমলকী, শিরীষ, বাবলা ইত্যাদির নড়াচড়া খালি চোখে কিছুটা বুঝতে পারা যায়। এদের পাতা সব সময় এক অবস্থাতে থাকে না।

দ্বিতীয় শীর্ষ—
গাছের পাতায়
....বেঁচে থাকে।

পদ্ধতি—পূর্ববৎ

প্রয়োগ

বিষয়বস্তু
প্রথম ও দ্বিতীয়
শীর্ষ—
গাছের এই........
বেঁচে থাকে

পদ্ধতি

শিশুদের লব্ধজ্ঞান পরীক্ষার জন্য নিম্নানুরূপ প্রশ্ন করা হবে।

(১) আমরা কিভাবে বুঝতে পারি যে গাছ নির্জীব আড়ষ্ট জিনিষ নয়?

(২) কোন্ কোন্ গাছের নড়াচড়া বাইরে থেকে বুঝতে পারা যায়?

(৩) প্রত্যেকটি গাছের নড়াচড়ার বিশিষ্ট লক্ষণগুলো বিবৃত কর।

(৪) গাছে ও জন্তুতে প্রধান তফাত কি?

(৫) গাছের পাতার কাজ কি? ইত্যাদি।

শূন্যস্থান পূর্ণ কর—

শালুক ফুল——বেলায় পাপড়ি——দেয়। পদ্মের পাপড়ি——ছড়িয়ে পড়ে।

——গাছের আগাগোড়া সবদেহটাই——।

গাছের——তৈরী হয় গাছের——।

বাক্য রচনা কর—

নির্জীব, পদার্থ, মালমসলা, পুষ্টি, রূপান্তর।

গৃহকাজ—শিশুরা সমস্ত অংশটা ভাল করে পড়ে আসবে এবং লজ্জাবতী, তেঁতুল, আমলকী, শালুক, পদ্ম, মনসা জাতীয় গাছ সংগ্রহ-কোণের জন্য সংগ্রহ করে আনবে।

আমার বাড়ী

বাড়ী আমার ভাঙ্গন-ধরা অজয়নদীর বাঁকে,
জল যেখানে সোহাগ-ভরে স্থলকে ঘিরে রাখে।
সাম্‌নে ধূসরবেলা জলচরের মেলা,
সুদূর গ্রামের ঘর দেখা যায় তরুলতার ফাঁকে,
ঠিক দুপুরে বাতাস লেগে নাচে জলের ঢেউ,
আমি দেখি আপন মনে, আর দেখেনা কেউ,
জেলেরা দেয় বাচ, লাফায় বোয়াল মাছ,
নীরব আকাশ মুখর করে শঙ্খচিলের ডাকে।

ভাঙ্গাবাড়ীর ভাঙ্গা ঘাটে আছড়ে পড়ে জল,
মেঠো ফুলের মিঠেবাসে মন করে চঞ্চল।
যত দূরেই চাই শোভার সীমা নাই
পল্লীবধূ কলসী করে জল লয়ে যায় কাঁখে।
মাধবী আর মালতীতে ঘেরা উঠান মোর।
আমের গাছে কোকিল ডাকে সারাটি দিন ভোর।
দোয়েল পাপিয়ায় গানে কানন ছায়
চক্র রচে মৌমাছিরা নিত্য ঝাঁকে ঝাঁকে।

একটি পদ্যাংশের পাঠ টীকার নমুনা—

বিদ্যালয়

শ্রেণী—তৃতীয় বিষয়—সাহিত্য

শিশুর সংখ্যা— বিশেষ পাঠ—আমার বাড়ী

গড় বয়স—

শিক্ষক

সময়—

উদ্দেশ্য— কবিতার ভাবার্থবোধ ও রসগ্রহণের ক্ষমতা বৃদ্ধি।

উপকরণ— পাঠ্যপুস্তক, ব্ল্যাকবোর্ড, খড়ি ও পল্লীর প্রাকৃতিক দৃশ্য সমন্বিত ছবি।

প্রস্তুতি— শিশুদের পাঠে আগ্রহী করে তুলবার জন্য নিম্নানুরূপ প্রশ্ন করা হবে—

(১) তোমাদের গ্রামে কি কি পাখীর ডাক শুনতে পাও।

(২) কি কি গাছপালা দেখতে পাও?

(৩) গ্রামের ঘর বাড়ীগুলো কি দিয়ে তৈরী? ইত্যাদি

আজ আমরা কবি কুমুদরঞ্জন মল্লিক রচিত 'আমার বাড়ী' কবিতাটি পড়ব। তারপর কবির গ্রামের বর্ণনার সঙ্গে আমাদের গ্রামের শোভা মিলিয়ে দেখব—এ কথা বলে পাঠ ঘোষণা করা হবে এবং কিশলয় পুস্তকের ৪৫ পৃষ্ঠা খুলতে নির্দেশ দেওয়া হবে।

উপস্থাপন—

বিষয়বস্তু	পদ্ধতি
(১) বাড়ী আমার .... ফাঁকে (২) ঠিক দুপুরে .... ডাকে (৩) ভাঙ্গা বাড়ীর .... কাঁখে (৪) মাধবী আর .... ঝাঁকে	কবিতাটির চারিটি স্তবককে চারিটি শীর্ষরূপে গ্রহণ করা হবে।

বিষয়বস্তু	পদ্ধতি
১ম শীর্ষ বাড়ী আমার ···· ···· ···· ···· তরুলতার ফাঁকে	বিরাম, যতি প্রভৃতির দিকে লক্ষ্য রেখে শিক্ষক প্রথমে স্তবকটি আদর্শভাবে পাঠ করবেন। তারপর শিশুদের কয়েকজনকে দিয়ে পাঠ করানো হবে। শিশুদের সহায়তায় বিভিন্ন ভুল সংশোধন করে দেওয়া হবে। শিশুদের সাহায্যে কঠিন কঠিন শব্দের অর্থ বের করা হবে। কঠিন শব্দের নমুনা— ভাঙ্গন, সোহাগ, স্থল, জলচর, তরুলতা শব্দার্থগুলো বোর্ডে লিখে দেওয়া হবে এবং শিশুরা নিজ নিজ খাতাতে লিখে নেবে। শিক্ষক লক্ষ্য রাখবেন শিশুরা ঠিকমত লিখতে পারছে কিনা। স্তবকটির মর্মগ্রহণে সাহায্য করবার জন্য নিম্নানুরূপ প্রশ্ন করা হবে। প্রয়োজনবোধে শিক্ষক সাহায্য করবেন। (১) কবির বাড়ী কোন্ নদীর বাঁকে ? (২) 'ধূসর বেলা' বলা হয়েছে কেন ? (৩) 'জলচরের মেলা' বলতে কি বোঝ ? (৪) তরুলতার ফাঁক দিয়ে কি দেখা যাচ্ছে ? (৫) 'জল যেখানে সোহাগভরে স্থলকে ঘিরে রাখে'। —এই বাক্যটির অর্থ ভালভাবে বুঝিয়ে দাও।
২য় শীর্ষ ঠিক দুপুরে..ডাকে	পদ্ধতি—পূর্ববৎ
৩য় শীর্ষ ভাঙ্গা বাড়ীর ···· ···· ···· কাঁথে	পদ্ধতি—পূর্ববৎ
৪র্থ শীর্ষ মাধবী ···· ঝাঁকে	পদ্ধতি—পূর্ববৎ

প্রয়োগ বিষয়বস্তু	পদ্ধতি
সমগ্র কবিতা বাড়ী আমার........ .... ঝাঁকে	শিশুরা কতটা মর্মগ্রহণ করতে পেরেছে জানবার জন্য নিম্নানুরূপ প্রশ্ন করা হবে— (১) কবির গ্রামের সৌন্দর্য বর্ণনা কর। (২) তোমার নিজের গ্রামের শোভা বর্ণনা কর। (৩) কোন্ পল্লীটি বেশী সুন্দর মনে হচ্ছে এবং কেন ? (৪) প্রাকৃতিক দৃশ্য সমন্বিত পল্লীর ছবিটি টাঙ্গিয়ে দিয়ে সেটির দৃশ্য বর্ণনা করতে বলা হবে। গৃহকাজ—বাড়ী থেকে প্রত্যেকে কবিতাটি মুখস্থ করে আসবে এবং একটি করে পল্লীর ছবি এঁকে আনবে।

দ্বিতীয় খণ্ড

ইংরেজী শিক্ষা পদ্ধতি

ইংরেজী ভাষার প্রয়োজনীয়তা

ইংরেজী ভাষা আমাদের কাছে বিদেশী ভাষা। মাতৃভাষার প্রয়োজনীয়তা আমরা উপলব্ধি করতে পারি কেননা মাতৃভাষা আমাদের সমস্ত জীবনকে ঘিরে রয়েছে, বিদেশী ভাষার তো সে প্রয়োজন নেই। বিশেষতঃ ইংরেজ রাজত্বে ইংরেজীর প্রয়োজন যতটা ছিল, এখন সে প্রয়োজন ততটা থাকা উচিত নয় বলেই অনেকে মনে করেন। তাই ইংরেজী শেখা ব্যাপারটি হয়ে দাঁড়িয়েছে বিতর্কের বিষয়।

কেউ কেউ বলে থাকেন ইংরেজী আমাদের সব প্রদেশের সাধারণ ভাষাতে পরিণত হয়েছে। কাজেই জাতীয় সংহতির ক্ষেত্রে ইংরেজীর যথেষ্ট প্রয়োজন আছে। কারও কারও মতে একটা বিজাতীয় ভাষা দিয়ে জাতীয় সংহতি আশা করা বাতুলতার নামান্তর। কেউ কেউ বলেন সব প্রদেশের মুষ্টিমেয় শিক্ষিত লোকের সাধারণ ভাষা ইংরেজী হতে পারে, অগণিত সাধারণের সাধারণ ভাষা ইংরেজী নয়। সুতরাং জাতীয় সংহতিতে এই ভাষার অবদান বিন্দুমাত্রও নয়।

আবার এক দলের মতে আন্তর্জাতিক খ্যাতি সম্পন্ন ইংরেজী ভাষার প্রয়োজন জীবনে অনস্বীকার্য। আজ জগতের সঙ্গে পরিচয় করতে গেলে ইংরেজী না জেনে উপায় নেই। বাণিজ্য, সাহিত্য, সংস্কৃতি, বিজ্ঞান সর্বক্ষেত্রে ইংরেজীর প্রয়োজন। পৃথিবী আজ বিজ্ঞানের বলে ক্ষুদ্র। স্পুটনিকের যুগে জগতকে বাদ দিয়ে গৃহ আগলে বসে থাকলে দু'দিনেই জাতি ধ্বংস হয়ে যাবে। আজকের যুগে survival of the fittest কেবলমাত্র সম্ভব বৃহত্তর জগতের সাথে যুক্ত হয়ে এবং সে যোগসাধন করতে পারে একমাত্র ইংরেজী ভাষা। তবে একটা কোন জাতি fittest হয়ে বেঁচে থাকবে তা নয়। সকলেই আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন ইংরেজী ভাষাকে অবলম্বন করে বিশ্বের সাথে যোগ স্থাপন করবে এবং সকল জাতিই fit থেকে fitter ও fittest পর্যায়ে উন্নীত হবে।

কেউ কেউ এই মতও পোষণ করেন যে, কোন জাতির প্রত্যেকের পক্ষে ইংরেজী শিখবার কোন প্রয়োজনই নেই। যেমন ভারতবর্ষে শতকরা ৮০ জন

গ্রামে বাস করে এবং তাদের অধিকাংশেরই গ্রাম ছেড়ে বাইরে আসবার সুযোগ হবে না। কতটুকু শিক্ষাই বা তারা পাবে গ্রামে। তাদের সকলের জন্য ইংরেজী শিক্ষার ব্যবস্থা করা শুধুমাত্র সময়ের অপচয়।

কিন্তু আর এক দলের মত—গ্রামেও তো একদিন উচ্চশিক্ষার আলোকধারা বর্ষিত হবে। আমাদের স্বাধীন দেশে সে আশাটুকু কি আমরা করব না? তখন তো ইংরেজী শিখবার কথাও আসবে। বিশ্বে খ্যাতি সম্পন্ন ভাষা যা বিশ্বের সাথে যোগসাধনে সহায়তা করে, তাকে কি বাদ দিয়ে চলা সম্ভব হবে? তাছাড়া গ্রামে যারা রয়েছে তাদের ভেতর অধিকাংশের বাইরে আসবার সুযোগ না হতে পারে। কিন্তু যাদের সুযোগ হবে তাদের জন্য তো ব্যবস্থাও প্রয়োজন এবং ভবিষ্যতে কার কার সুযোগ হবে সেটা নিশ্চয় করে বলা যায় না। অতএব ব্যবস্থা সকলের জন্যই প্রয়োজন।

যাইহোক্ এরকম বহু তর্ক-বিতর্কের অবকাশ থাকলেও এবং ইংরেজ রাজত্বে ইংরেজীর যে গুরুত্ব ছিল তা কিছুটা কমলেও, ইংরেজী ভাষাকে সম্পূর্ণ বাদ দেওয়া সম্ভব মনে হয় না।

আমরা দেখতে পাচ্ছি প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলোতে ইংরেজী একেবারে বাদ দেওয়া হয়েছিল। কিন্তু আবার তৃতীয় শ্রেণী থেকে সুরু করবার নির্দেশ এসেছে। যে ভাষা বাদ দেওয়া যাবে না, তাকে ছোটবেলা থেকেই শেখানো সমীচীন—হয়তো এ যুক্তিই রয়েছে এর পেছনে। প্রশ্ন হতে পারে, তবে আরও ছোট থেকে শেখানো হবে না কেন? কারণ ভাষা শিখতে ছোট থাকতে যত ভাল শেখা যায়, বড় হয়ে সঙ্কোচ, ভুল করবার ভয়, লজ্জা ইত্যাদি এসে জড় হয়ে ভাষা শিখবার পথে বাধা হয়ে দাঁড়ায়। এর উত্তর হল—নিজ মাতৃভাষাতে কিছুটা দখল না জন্মানো পর্যন্ত একটা বিদেশী ভাষা আয়ত্ত করা সম্ভব নয়। অবশ্য যে একেবারে ছোট থেকে একটা বিশেষ ভাষার পরিবেশে মানুষ হতে থাকে, সে সেই ভাষাটা সহজেই শিখবে সন্দেহ নেই। কিন্তু যে মাতৃভাষার পরিবেশেই মানুষ, তার চিন্তা-ভাবনা, আশা-আকাঙ্খা মাতৃভাষাতেই জড়িয়ে থাকে বলে, মাতৃভাষাতে কিছুটা দখল জন্মাবার পর অন্য ভাষা শিক্ষা সুফলপ্রসূ হয়।

ইংরেজীর মৌখিক পাঠ

কোন ভাষাই কথনও মুখস্থ করে শেখা সম্ভব নয়। ভাষা শিক্ষার জন্য চাই সেই ভাষার পরিবেশ। একেই মধুসূদন বলেছিলেন—

Speak in English, think in English, dream in English. আমাদের দেশে বিদ্যালয়ে ইংরেজী শেখাবার জন্যও ইংরেজীর পরিবেশ প্রয়োজন। কোন ভাষাতে দখল জন্মানো শুধু পড়ে নিয়ে মাতৃভাষাতে তার অনুবাদ করার ভেতর সীমাবদ্ধ নয়। দখল জন্মানো দূরের কথা কয়েকটি বাক্য ও তার অনূদিত অর্থ পাঠ থেকে ভাষাটি বুঝবার মতও ক্ষমতা জন্মায় না। বুঝতে না পেরে ভাষা শিখতে গেলে কি ফল দাঁড়ায় তা এখনকার পরীক্ষার ফল দেখেই উপলব্ধি করা যায়। অধিকাংশ ছাত্র-ছাত্রীই ইংরেজীতে অকৃতকার্য হয় বলে পরীক্ষাতে পাশ করা আর হয়ে ওঠে না। ভাষাকে বুঝতে হলে বলার ভেতর দিয়ে তার ব্যবহারিক দিকটি সম্বন্ধে সজাগ করা প্রয়োজন। ভাষাশিক্ষার তিনটি দিক—(১) মৌখিক (২) পঠন (৩) লিখন। এই তিনটি দিক ছাড়া মাতৃভাষাই শিক্ষা হয় না যদিও মাতৃভাষাতে কথাবার্তা শুনবার অবধি সুযোগ রয়েছে। একটি বিদেশী ভাষা যা শিশু সচরাচর শুনছে না, তা আয়ত্ত করাতো মৌখিক পাঠ, পুস্তক পঠন ও লিখন এই তিনদিকের প্রয়োগ ছাড়া অসম্ভব।

ভাষাশিক্ষা সম্বন্ধে একথাও সত্য যে, ভাষাটি কাণে যত শোনা যায় ততই সেটি আয়ত্ত করা সহজতর হয়। একটি শিশুকে বিদেশী কোন ভাষার পরিবেশে সর্বদা থাকবার সুযোগ দিলে সে মাতৃভাষার চাইতে সেই বিশেষ ভাষাটি সহজে আয়ত্ত করে। শিশুকে প্রথম ইংরেজী শেখাতে গেলে তাই শুনবার সুযোগ দিতে হবে এবং বলবার সুযোগ দিতে হবে।

অনেকেই এতে হয়তো প্রশ্ন তুলবেন যে, যারা মোটে ইংরেজীর সঙ্গে পরিচিত নয়, মাতৃভাষাও যাদের ইংরেজী নয়, তারা বলবে কি করে? ইংরেজীতে কথাবার্তা চালানো তাদের পক্ষে সম্ভব হবে না ঠিকই কিন্তু যেটুকু তারা শুনবে সেটুকু শুনতে শুনতে তারা পুনঃ প্রয়োগও করতে পারবে। তবু প্রশ্ন থাকে—প্রাথমিক বিদ্যালয়ে শিক্ষক-শিক্ষিকারা ইংরেজী বলবার দক্ষতা অর্জন করেছেন

কিনা যাতে তারা প্রথম প্রয়োগ করে শিশুদের শোনাবেন। ম্যাট্রিকুলেশন বা স্কুল ফাইন্যাল পাশ শিক্ষক-শিক্ষিকাদের কাছ থেকে নিশ্চয়ই আমরা সেটুকু আশা করতে পারি। খুব উঁচু মানের কোন ইংরেজী কথাবার্তা এক্ষেত্রে প্রয়োজন নেই। ইংরেজী বাক্য-রীতির বিভিন্ন গঠনের কতকগুলো বাক্য শিশুদের সামনে বার বার বলা প্রয়োজন। যেমন Indicative sentence—This is a book. This is a pen. ইত্যাদি। বাক্য ব্যবহারের ক্ষেত্রে এ কথাগুলো মনে রাখা দরকার (১) প্রথমে ভাবজ্ঞাপক (abstract), কতকগুলো গুণবাচক বা অন্যান্য শব্দ ব্যবহার না করে বস্তুবাচক (concrete) শব্দ ব্যবহার করলে ভাল হয়। (২) শিশুদের পরিবেশে যে সব জিনিষের সাথে তাদের পরিচয় আছে, সে সব জিনিষ নিয়ে যেন প্রথম সুরু হয়। যেমন—বই, কলম, পেন্সিল, চক, বল ইত্যাদি। (৩) একই গঠনরীতির বিভিন্ন বাক্য ব্যবহার করা দরকার। তাতে শিশুরা বার বার শুনবার সুযোগ পায়, যেমন—

This is a book.

This is a pen.

This is a pencil. ইত্যাদি।

এখানে This is a এটুকু গঠন রীতি। এর সাথে নূতন নূতন শব্দ ব্যবহার করলেই শিশুরা বিভিন্ন শব্দের সাথেও পরিচিত হবে এবং একই ধরণের বাক্য বার বার শুনবার ফলে তাদের পক্ষে পুনঃ প্রয়োগ করবার ক্ষমতা জাগবে।

পঠন বা লিখন সুরু হবার আগে এভাবে মৌখিকভাবে বলা এবং বলানোর প্রয়োজন আছে অনেক দিক থেকে। এতে পঠন ক্রিয়া অনেকটা সহজ হয়ে আসে এবং পঠনের আগ্রহ জাগে। ভাষাটির ব্যবহারিক প্রয়োগ ভাষাটি বুঝতে সাহায্য করে। এক একটি বাক্য পড়া আর অনুবাদ করে বাংলাটা জানা—এর ভেতর দিয়ে ইংরেজী শেখার চেয়ে বাংলা শেখাটাই হয় বেশী। কিন্তু ব্যবহারিক প্রয়োগের ভেতর দিয়ে শিখলে ইংরেজীই শেখা হবে। একথা সত্যি যে সাঁতার শিখতে হলে জলে নেমেই সাঁতার শেখা দরকার, তীরে বসে হাত পায়ের কসরৎ শিখে জলে নামলে অবস্থা শোচনীয় হয়ে দাঁড়ায়। ইংরেজী শিখতে গেলে ইংরেজীর পরিবেশই প্রয়োজন।

আমাদের দেশে যেখানে শিক্ষিতের সংখ্যা অত্যন্ত কম, সেখানে শিশুরা বেশীর ভাগই আসবে নিরক্ষর অভিভাবক অভিভাবিকার বাড়ী থেকে। সুতরাং বাড়ীতে ইংরেজী শিক্ষার কোন পরিবেশ আমরা আশা করতে পারি না। এজন্য বিদ্যালয়ের শিক্ষক-শিক্ষিকার দায়িত্ব এক্ষেত্রে খুবই বেশী।

শিক্ষক-শিক্ষিকা এক একটি বাক্য উচ্চারণ করবার সময় যে সব বস্তুর নাম বাক্যে ব্যবহার করা হয়েছে, সে বস্তুগুলো অথবা বস্তুর ছবি সকলের সামনে দেখিয়ে বাক্যটি উচ্চারণ করলে এবং একই গঠন রীতির বিভিন্ন বাক্য ব্যবহার করলে শিশুরা বাক্য-রীতিটাও যেমন আয়ত্ত করতে সুযোগ পাবে তেমনই বাক্যের অর্থও উপলব্ধি করতে পারবে। শিক্ষকের বলবার পর বিভিন্ন শিশুকে দিয়ে বাক্যটি বলাবার প্রয়োজন। যেমন—শিক্ষক একটি কলম দেখিয়ে বললেন,—'This is a pen'. দু' একবার বলে দিয়ে এবং শিশুদের দিয়ে সাথে সাথে বলিয়ে তিনি জিজ্ঞেস করলেন—'What's this ?' উত্তরটাও বলে দিলেন—'This is a pen'। তারপর একজনকে জিজ্ঞেস করে উত্তর করতে বলা হল। সে বলল—'This is a pen'। এমনি ভাবে শুধু নূতন নূতন শব্দ যোজনা করে বাক্যের এই গঠন রীতিটি শিশুদের সহজেই আয়ত্ত করানো যায়। বার কয়েক শিক্ষক-ছাত্রে প্রশ্নোত্তরের পর ছাত্রে ছাত্রে প্রশ্নোত্তরের কাজে লাগিয়ে দিলে শিশুরা আনন্দ পাবে প্রচুর। আধুনিক শিক্ষানীতিতে বলাও হয় যে শিশু বিদ্যালয়ে নিষ্ক্রিয় গ্রহীতা মাত্র নয়, সক্রিয় কর্মী। সক্রিয়তা শিশুকে জ্ঞানলাভে সাহায্য করে অনেক বেশী এবং তার মনকেও জ্ঞানলাভের প্রতি অনুকূল করে তোলে।

এ ধরণের মৌখিক পাঠের শ্রেণীতে শিক্ষক-শিক্ষিকার মনে রাখা প্রয়োজন যে, এ শ্রেণীতে বাংলা ব্যবহার করা সমীচীন নয়। উঁচুদরের কথাবার্তা ও তো বলা হচ্ছে না। কাজেই এতে অসুবিধে দেখা দেবার কথা নয়। নিতান্তই কোন ক্ষেত্রে অসুবিধে দেখা দিলে বাংলা ব্যবহার করা চলে কিন্তু এ কথাও সত্যি যে দু'-একটি জায়গাতে প্রথম অসুবিধে দেখা দিলেও দু'চার বার ব্যবহার করার পর শিশুদের বোধগম্য হয়। কাজেই প্রথমেই একটু অসুবিধে দেখা

দিলেই যেন শিক্ষক বাংলা সুরু না করেন। তাতে ইংরেজী শিক্ষাদানের ক্ষেত্রে তিনি বেশী দূর এগিয়ে নিয়ে যেতে সফল হবেন না।

একটা গঠনরীতি বেশ কিছুটা আয়ত্ত হয়ে গেলেই নূতন গঠনরীতি সুরু করতে হবে। সব ধরণের গঠনরীতি একসঙ্গে সুরু করলে শিশু কোনটাই আয়ত্ত করতে সমর্থ হবে না।

গঠনরীতি শিশু ব্যবহারিক প্রয়োগের ভেতর দিয়েই শিখবে, ব্যাকরণের ভেতর নয়, অনুদিত বাংলা অর্থের সাহায্যেও নয়।

এ ধরণের মৌখিক পাঠ পুস্তক পঠন সুরু হবার আগেই সুরু হবে এবং দু'চার মাস চলা প্রয়োজন হবে। কারও কারও মতে মাস ছয়েক এরকম মৌখিক পাঠ চলা দরকার। কিন্তু মাসের হিসেব ওভাবে না করে শিশুদের অগ্রগতি ও আগ্রহ বুঝেই পঠন সুরু করা যায়।

মৌখিক পাঠের সময় শিশুরা যে সব বাক্যের সাথে পরিচিত হয়েছে সে বাক্য অথবা সে ধরণের বাক্য দিয়ে শিশুদের পঠন সুরু হলে পঠন-ক্রিয়াটি তাদের কাছে সহজতর ও আনন্দপূর্ণ হয়ে উঠবে আশা করা যায়। কারণ পরিচিত বাক্যগুলোর লিখিতরূপ তাদের সামনে তুলে ধরা হচ্ছে।

বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে শিশুরা বিভিন্ন কাজ হাতে কলমে করে এবং বিভিন্ন যন্ত্রপাতি জিনিষপত্র সেজন্য ব্যবহার করা হয়। তাদের কাজকর্মকে কেন্দ্র করে ইংরেজী শিক্ষার পরিবেশ সৃষ্টি করা যায়। যেমন শিশুরা আবহাওয়ার বিবরণ বলে এবং বিবরণী পত্রে লিখে দেয় অথবা তৈরী কার্ড ঝুলিয়ে দেয়। বারের নাম লেখা কার্ড থেকে ঠিক কার্ডটি টাঙ্গিয়ে দেয়। তৃতীয় শ্রেণীতে এই উদ্দেশ্যে কতকগুলো ইংরেজী কার্ড তৈরী করে রাখা যায়। যেমন—To-day is Monday. To-day is Tuesday. ইত্যাদি অথবা The day is hot. The day is rainy. The Sky is clear. The Sky is cloudy. ইত্যাদি।

শ্রেণীতে উপস্থিত অনুপস্থিত-বোঝাবার জন্যও কার্ড তৈরী করে রাখা যায়—
We are present to day—........
We are absent to day—.......
ডানদিকে যেদিন যতজন উপস্থিত বা অনুপস্থিত সেই সংখ্যাটী লিখে দেওয়া হবে।

প্রতিদিন বিভিন্ন কার্ডগুলো নাড়াচাড়া করতে করতে শিক্ষকের সাহায্যে শিশুরা বাক্যগুলোর সাথে পরিচিত হবে এবং ইংরেজীর একটা পরিবেশও সৃষ্টি হবে। শিক্ষার ক্ষেত্রে পরিবেশ সৃষ্টির মূল্য অনস্বীকার্য।

পঠন

বাংলা ভাষার ক্ষেত্রে আমরা জানি অ আ ক খ ইত্যাদি বিচ্ছিন্ন বর্ণগুলো শিশুর কাছে অর্থহীন। ইংরেজীর **A B C D**ও শিশুর কাছে তেমনই অর্থহীন। কিন্তু অনেক সময়ই দেখা যায় আগে ইংরেজীর **ABCD** শেখানো হল, তারপর অক্ষর যুক্ত করে শব্দ এবং শব্দের পরে বাক্য—এইভাবে শেখানো হয়ে থাকে। ইংরেজীতে অর্থহীন Bla=ব্লে Cla=ক্লে এরকম মুখস্থ অনেকের ভাগ্যেই ঘটেছে। উচ্চারণের বিশুদ্ধতা শেখার প্রয়োজন আছে কিন্তু অর্থহীন কতকগুলো শব্দের ভেতর দিয়ে না হয় ইংরেজী শেখা, না হয় বিশুদ্ধ উচ্চারণ শেখা। অর্থপূর্ণভাবে পড়া সুরু না হলে পড়াতে আগ্রহ সৃষ্টি হওয়া কঠিন ব্যাপার এবং আগ্রহের অভাব যে লেখাপড়ার ক্ষেত্রে কতবড় বাধা, তা আমাদের সকলেরই জানা। তাই অর্থহীন A B C D বা অর্থহীন কতকগুলো শব্দ দিয়ে ইংরেজীর পঠন সুরু হওয়া বাঞ্ছনীয় নয়।

অনেকের মনে প্রশ্ন জাগতে পারে অর্থহীন শব্দ ব্যবহার না করে অর্থপূর্ণ শব্দ দিয়ে ইংরেজী সুরু করা সম্ভব নয় কি? শব্দ ক্রমিক পদ্ধতিতে প্রথমে শব্দ ও পরে শব্দগুলো ভেঙ্গে ভেঙ্গে অক্ষরের সাথে পরিচিত হওয়াই নিয়ম। অর্থহীন A B C D র চাইতে অর্থপূর্ণ শব্দ শিশুরা বুঝতে সক্ষম। Cat অথবা Dog—C অথবা D থেকে অনেক বেশী অর্থপূর্ণ সন্দেহ নেই। কিন্তু কতকগুলো শব্দ শেখাই তো একটা ভাষাশিক্ষার গোড়া পত্তন করতে পারে না। বিশেষতঃ ইংরেজীর যে বিশেষ গঠনরীতি—যার ভেতর আমরা দেখতে পাই এক একটি শব্দ বিশেষ বিশেষ স্থান অধিকার ক'রে যে অর্থ প্রকাশ করে, শব্দের সামান্য অদল বদল হলে সে অর্থেরও বদল হয়ে যায়, শুধু শব্দ শিখে সে গঠনরীতির সাথে পরিচিত হওয়া সম্ভব নয়। অনেকে এ সম্বন্ধেও বলতে পারেন যে, প্রথম

Word Method

শব্দ ও শব্দ ভেঙ্গে অক্ষর পরিচিতি হয়ে গেলে তার পরেই তো বিশেষ গঠন-রীতির সাথে পরিচিত করাবার ব্যবস্থা করা যায়। কেননা শব্দগুলো শিশুরা সহজে শিখতে পারে। কিন্তু আমাদের মনে রাখা দরকার শিশুর কাছে যা সম্পূর্ণ অর্থযুক্ত সেটাই সহজ এবং আনন্দদায়ক। আর ভাষাশিক্ষার ক্ষেত্রে ব্যবহারিক প্রয়োগ শিক্ষার ভেতর দিয়েই ভাষাটি আয়ত্ত করা সম্ভব এবং প্রথম থেকেই সেদিকে চালিত করা প্রয়োজন।

তবে একথাও মনে রাখা প্রয়োজন যে প্রতিটি শিশু একই পদ্ধতিতে উপকৃত না হতে পারে। বিশেষতঃ অনগ্রসর শিশুদের ক্ষেত্রে দেখা যায় যে অর্থপূর্ণ হলেও গোটা বাক্যটাকে গ্রহণ করবার শক্তি তাদের অনেক সময় থাকে না। এরকম বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে পরিস্থিতি বুঝে শিক্ষক শব্দক্রমিক পদ্ধতি ব্যবহার করতে পারেন। এরকম ক্ষেত্রে শিশুর পরিচিত পরিবেশ থেকে শব্দ সংগ্রহ করাই ভাল। যে শব্দগুলোর সাথে প্রকৃত বস্তু বা ছবি ইত্যাদি দেখানো সম্ভব, সে-ধরণের শব্দ বেছে নিলে বেশী সুফল পাওয়া যায়। যেমন— Book শব্দটি শ্রেণীতে বই দেখিয়ে এবং এবং কার্ডে লিখে নিয়ে শেখানো সম্ভব। কিন্তু Cat, Dog ইত্যাদি শব্দগুলো শেখাতে ছবির সাহায্য প্রয়োজন।

বাক্যক্রমিক পদ্ধতিকে বলা হয় বিজ্ঞান সম্মত ও মনোবিজ্ঞান সম্মত। কারণ এতে গোটা বাক্যটি অর্থপূর্ণ ভাবে শিশুর কাছে ধরা দেয় বলে শিশু একে গ্রহণও করতে পারে অর্থপূর্ণ ভাবে। এ পদ্ধতিতে প্রথমে গোটা বাক্যটি শিখিয়ে যে শব্দগুলো দিয়ে বাক্যটি তৈরী সেগুলো ভেঙ্গে দেখাতে হবে এবং সর্বশেষ তা থেকে অক্ষরের দিকে যেতে হবে। যেমন—

Sentence Method

This is a book.

বাক্যক্রমিক পদ্ধতিতে একদিনে দু'টি, তিনটি বাক্যের বেশী গ্রহণ করা ঠিক নয়। শিশুরা মৌখিক পাঠের সময় যে সব বাক্যের সাথে পরিচিত হয়েছে তার থেকেই বাক্যগুলো নির্বাচিত হওয়া বিধেয়। একই গঠন রীতির একাধিক বাক্য গ্রহণ করে শুধু শব্দগুলো সামান্য পাল্টে দিলে শেখাটা সহজ হয় শিশুর পক্ষে, যেমন—

This is a book.
This is a pencil.
This is a pen. ইত্যাদি। এখানে বাক্যের গঠন রীতি 'This is a', শুধু Content word বা মূল শব্দগুলো বিভিন্ন রকম নেওয়া হয়েছে। বাক্যগুলো যখন বিশেষ গঠন বা Structure অনুযায়ী নির্বাচিত হয় এবং Content word বা মূল শব্দগুলো পাল্টে যায়, তখন তাকে Structural approach বলা হয়ে থাকে। কোন বাক্যের ভেতর যা প্রধানতঃ বোঝাতে চাওয়া হয় সে শব্দই Content word এবং সেটি বোঝাবার জন্য বিশেষ গঠনরীতির ভেতর যে শব্দ ব্যবহার করা হয় তা হল Structural word। উপরের বাক্যগুলোতে This, is, a এগুলো Structural word আর book, pencil, pen এগুলো Content word। যাই হোক্ এটুকু পরিষ্কার বোঝা যাচ্ছে যে Structural approach Sentence method বা বাক্যক্রমিক পদ্ধতিরই রকম ফের এবং অধিকতর বিজ্ঞান সম্মত। এলোমেলো কতকগুলো বাক্য নির্বাচিত না করে একই গঠনরীতির কতকগুলো বাক্য পর পর ব্যবহৃত হলে শিশুরা সহজে শিখবে সন্দেহ নেই। ভাষার ব্যবহারিক প্রয়োগ ও অর্থ দুই-ই সহজে শিশুদের কাছে বোধগম্য হবে।

Structural approach

শব্দক্রমিক বা বাক্যক্রমিক পদ্ধতি অথবা গঠনরীতি ক্রমিক অগ্রগমন এগুলোর ভেতর যে রীতিই শিক্ষক অবলম্বন করুন না কেন, কয়েকটি কথা তাঁকে মনে রাখতে হবে।

মৌখিক পাঠের পর পঠন সুরু হলে শব্দই হোক বা বাক্যই হোক সেগুলোর সাহায্যে কিছু কার্ড তৈরী করতে হবে। ব্ল্যাকবোর্ডও ব্যবহার করা যায়।

কিন্তু শিশুদের লব্ধজ্ঞান পরীক্ষার ক্ষেত্রে কার্ডের প্রয়োজন অনস্বীকার্য। একবার কষ্ট করে কার্ড তৈরী করে নিলে কয়েকবৎসর পর্যন্ত সেগুলো ব্যবহার করা চলে। শুধু ২।৪টি করে নূতন কার্ড সঙ্গে সংযোজিত করে দেওয়া প্রয়োজন।

বোর্ড বা কার্ডের লেখা দেখিয়ে শিশুদের দিয়ে পড়াতে হবে। প্রথমে শিক্ষক শব্দ বা বাক্যটি পড়ে দেবেন এবং সঙ্গে সঙ্গে শিশুদের দিয়ে সমবেতভাবে জোরে জোরে পড়িয়ে নেবেন। কিন্তু মাতৃভাষা শিক্ষার পরিচ্ছেদেই বলা হয়েছে যে সমবেতভাবে সমস্বরে পড়তে গিয়ে গোলমালে হরিবোল হবার সম্ভাবনা। সেজন্য কয়েকবার সমবেতভাবে পড়িয়ে ব্যক্তিগতভাবে পড়ানো প্রয়োজন। নয়তো ব্যক্তিগতভাবে উচ্চারণের ত্রুটি থাকলে তা সংশোধিত হবে না।

পাঠের শেষে প্রয়োগের ক্ষেত্রে নানারকম খেলাচ্ছলের ব্যবস্থা অবলম্বন করা যেতে পারে। চেনা শব্দের সাথে অচেনা শব্দ মিশিয়ে চেনা শব্দটি বের করতে দেওয়া যায়, একটি ছবি দিয়ে ছবির সাথে যে শব্দটি প্রয়োগ করা হবে সেটি সাজাতে বলা যায়, বিভিন্ন শব্দ দিয়ে শেখানো বাক্যটি তৈরী করতে বলা যায়, বাক্যটির কোন কোন শব্দের স্থান শূন্য রেখে হারানো শব্দটি খুঁজে নিয়ে বসাতে বলা যায় ইত্যাদি। শিক্ষক তাঁর মৌলিকতা দিয়ে বিভিন্ন খেলা উদ্ভাবন করতে পারেন।

আজকাল ইংরেজী শেখাবার ব্যাপারে যে Direct method-এর কথা শোনা যায়, সে Direct methodকে বলা যায় ইংরেজীর মৌখিক পাঠ ও বাক্যক্রমিক পদ্ধতির সমন্বয়। এই পদ্ধতিতে মৌখিক ভাবে বলা এবং বলানোর ভেতর দিয়ে ইংরেজী শিখবার এক উপযুক্ত পরিবেশ রচনা করবার প্রয়াস করা হয় এবং পঠনের সময় শিশুর পরিবেশের পরিচিত দ্রব্যাদির নামের সাহায্যে গঠিত—অর্থপূর্ণ একটি বাক্যকে ভেঙ্গে ভেঙ্গে শব্দ ও অক্ষরের দিকে অগ্রসর হতে হয়। এ পদ্ধতিতে মৌখিক পাঠ বা পঠন ক্রিয়া উভয়ক্ষেত্রেই যেসব বাক্য ব্যবহার করা হয় যতদূর সম্ভব প্রত্যক্ষ বস্তু বা ছবি অথবা প্রত্যক্ষ ইঙ্গিত-ইসারা দিয়ে অথবা

Direct of Method

কার্য সম্পাদন করে—সেগুলোকে জীবন্ত করে, অধিকতর বোধগম্য করে তোলা হয়। "Come here" বলে হাতের ইসারাতে ডাকলে শিশু সহজে বুঝতে পারে অথবা This is a book ব'লে একটা বই নিয়ে দেখালে অর্থটা স্পষ্ট হয়ে ওঠে। সুতরাং দেখা যাচ্ছে এ পর্যন্ত যে আলোচনা হয়েছে Direct method বা প্রত্যক্ষ পদ্ধতি তারই রকমফের। এই পদ্ধতিতে ইংরেজীর শ্রেণীতে ইংরেজীই ব্যবহার করতে হয়, মাতৃভাষায় অনুবাদ করে পরোক্ষভাবে ইংরেজী শেখাবার ব্যবস্থা করা হয় না। এজন্যই এর 'প্রত্যক্ষ পদ্ধতি' নাম সার্থক। তাছাড়া শিশু প্রত্যক্ষ বস্তু অথবা প্রত্যক্ষভাবে কার্য সম্পাদন ইত্যাদির ভেতর দিয়েই শেখে।

যে কোন পদ্ধতিই অনুসরণ করা হোক না কেন একই গঠনরীতির বাক্য বার বার ব্যবহার করা বিধেয়। তাতে শিখতেও সুবিধে এবং গোড়াপত্তনটাও ভালভাবে হয়।

Direct method এবং Structural approach-এর ভেতর অনেক বিষয়েই ঐক্য দেখা যায়। দুই প্রণালীতেই পঠন সুরু হবার আগে মৌখিক কথাবার্তার একটা পরিবেশ সৃষ্টি করা হয়। ইংরেজী আমাদের দেশের মাতৃভাষা নয়, এজন্য শিশুরা যে কথাবার্তা চালিয়ে যাবে তা আশা করা যায় না। কিন্তু শিক্ষকের কথাগুলোর পুনরুল্লেখ করা থাকে দুই প্রণালীতেই। দুই প্রণালীরই ব্যবহারিক প্রয়োগের ভেতর মৌখিক কথাকে প্রকৃত বস্তু, ছবি অথবা প্রকৃত কার্য সম্পাদন করে কথাগুলোকে শিশুর কাছে অর্থপূর্ণ করে তোলা হয়, যেমন—This is a book বাক্যটি বলবার সঙ্গে সঙ্গে বইটি দেখানো হয় অথবা I open the door বলতে গিয়ে শিক্ষক দরজাটা সঙ্গে সঙ্গে খুলে দেখান। কিন্তু Structural approach-এ যে বাক্যগুলো নির্বাচিত হয় সেগুলো বাক্যের Structure বা গঠনরীতি অনুযায়ী নির্বাচিত হয়। Direct method-এ Structure অনুযায়ী বাক্য নির্বাচন না-ও হতে পারে। Structural approach-এ এক একটি বাক্যের গঠনরীতি ঠিক রেখে শুধু নূতন নূতন মূল শব্দ বা Content word যুক্ত হতে থাকে।

Direct Method ও Structural approach ঐক্য ও অনৈক্য

Direct method-এ বাক্য ব্যবহারে এমন কোন বাঁধাধরা নিয়ম অনুসরণ করার রীতি নেই। তবে Direct method-এ মাতৃভাষার ব্যবহার সর্বদা পরিত্যজ্য। Structural approach-এ মাতৃভাষা যতদূর সম্ভব পরিত্যজ্য। খুব বেশী প্রয়োজন দেখা দিলে দু'-এক সময় মাতৃভাষার ব্যবহার একেবারে নিষিদ্ধ নয়।

ইংরেজী শেখাতে একটি বিশেষ ধরণের পদ্ধতি আছে যেটি Phonic method নামে পরিচিত। এটি হল উচ্চারণবিধি অনুয়ায়ী শেখাবার পদ্ধতি। এতে অক্ষরের বিভিন্ন উচ্চারণ শেখাবার পর একই ধরণের উচ্চার্য কতকগুলো শব্দ একবারে শেখানো হয়। যেমন **'a'** অক্ষরটির উচ্চারণ 'অ্যা' হতে পারে 'আ' হতে পারে। Phonic methodএ 'অ্যা' এভাবে উচ্চারিত **'a'** অক্ষরটির শিখবার পর যে সব শব্দে 'a' অক্ষরের উচ্চারণ 'অ্যা' এরকম কতকগুলো শব্দ একসঙ্গে শেখানো হয়, যেমন—Sat, Mat, Cat, Fat ইত্যাদি। যেখানে একাধিক অক্ষর মিলে কোন বিশেষ ধ্বনি উচ্চারিত হয় সেগুলোও আলাদাভাবে শেখানো হয়, যেমন—Sh বাংলাতে শ এর অনুরূপ, ph বাংলাতে ফ এর অনুরূপ ধ্বনি। কিন্তু এগুলোর জন্য কোন একটি অক্ষর নেই। Bernard Shaw তাঁর পদবী লিখতে ইংরেজী চারটি অক্ষরের প্রয়োজন যেখানে হয়, বাংলাতে সেটি লিখতে একটি অক্ষরের প্রয়োজন শুনে অবাক হয়ে গিয়েছিলেন। যাই হোক, অক্ষরে ও বিভিন্ন উচ্চারণের দিকে লক্ষ্য রেখে ইংরেজীতে উচ্চারণ সাদৃশ্য অনুযায়ী যখন কতকগুলো শব্দ ও সে শব্দের সাহায্যে পরে বাক্য শেখানো হয়, তখন তাকে phonic method বলা হয়ে থাকে। এতে উচ্চারণে কুশলতা অর্জন করলেও যাদের কাছে ইংরেজী বিদেশী ভাষা তাদের প্রথম শিখবার পক্ষে এতে অসুবিধেও বিস্তর। অর্থবোধ সহকারে প্রথম থেকে পড়া এতে সম্ভব নয়। অর্থবোধ না হলে পাঠে আগ্রহ সঞ্চারও সম্ভব নয়। মৌখিক পাঠের ভেতর দিয়ে যে উপযুক্ত পরিবেশ তৈরী করা হয় উচ্চারণবিধি অনুযায়ী শেখাবার পদ্ধতি অবলম্বন করা ব্যাপারে তা-ও করা সম্ভব হয় না।

Phonic Method

যে কোন পদ্ধতিই গ্রহণ করা হোক্, অন্য সব বিষয় শিক্ষার মতই ইংরেজী

শিক্ষার ক্ষেত্রেও মনে রাখতে হবে যে, শিশু বিদ্যালয়ে নিষ্ক্রিয় শ্রোতা মাত্র নয়, সক্রিয় গ্রহীতা। সুতরাং ইংরেজী শিখবার ক্ষেত্রেও শিশুর শুধু বসে বসে শোনাটাই সব নয়। যে বাক্যগুলো উচ্চারণ করবার সময় শিক্ষক নিজে শ্রেণীতে বাক্য অনুযায়ী কাজ করছেন অথবা ছবি দেখাচ্ছেন অথবা বস্তু দেখাচ্ছেন শিশুরাও অনুরূপ ভাবে বাক্য উচ্চারণ করবার সময় কাজ করে দেখাবে, প্রকৃত বস্তু বা ছবি দেখিয়ে বাক্যটি বলবে। মোটের উপর শিক্ষক ছাত্র মিলে শ্রেণীতে এক সজীব পরিবেশ সৃষ্টি করতে হবে। তবেই শিশুদের পক্ষে শেখা সহজ ও আনন্দদায়ক হবে।

ইংরেজী লেখা

শিশুরা ইংরেজী সুরু করে তৃতীয় শ্রেণীতে। বর্তমান নিয়ম অন্ততঃ তাই। তারা মাতৃভাষাতে লিখন সুরু করে প্রথম শ্রেণীতেই। সুতরাং মাতৃভাষা লিখবার ক্ষেত্রে যে অসুবিধে তাকে ভোগ করতে হয়, ইংরেজী লিখবার ক্ষেত্রে তা না হবারই কথা। মাংসপেশীর ওপর যথেষ্ট সংযম (Control) প্রথম শ্রেণীর শিশুর কাছে আশা করা যায় না। সেজন্য মাছ কথাটি লিখতে গেলে তার অক্ষরগুলো হয়তো অনেক ছোট-বড় হয়ে সৌন্দর্য সৃষ্টির ব্যাঘাত ঘটাবে। লেখার রূপ হয়তো হবে 'মাছ'। কিন্তু তৃতীয় শ্রেণীতে শিশু যখন **Fish** কথাটি লিখবে, তখন মাংসপেশী তার আয়ত্তে। সুতরাং অতটা সৌন্দর্যহানি ঘটাবে না আশা করা যায়। মাতৃভাষাতে লিখনের প্রথম স্তর হিজিবিজি অঙ্কনও এখানে অনায়াসে বাদ দেওয়া যায়। পেশী সঞ্চালনে দক্ষতা অর্জনের জন্যই বিশেষভাবে হিজিবিজি অঙ্কনের প্রয়োজনীয়তা দেখা দেয়।

তবে মাতৃভাষাতে যেমন— অথবা

ইত্যাদি প্যাটার্ণ তৈরী করে শিশুরা আনন্দ পায়, সেরকম প্যাটার্ণ তৈরী রাখা দরকার ইংরেজী লেখাতেও। এতে শুধু যে আনন্দই পাবে তা নয়, লেখার দ্রুততা আয়ত্ত করবে। এক একটা অক্ষর ধরে লিখতে

দেরী হয় অনেক বেশী, কিন্তু লক্ষ্য থাকা উচিত কলম বার বার না তুলে দ্রুত লিখে যাওয়া। এর জন্য প্যাটার্ণ অঙ্কনে বেশ সাহায্য করে, যেমন—

dddd *gggg* ইত্যাদি।

ইংরেজীতে ছোট হাতের অক্ষর (Small Letters) লিখতে দেখা যায় কোনটা উপর দিকে, কোনটা নীচের দিকে অগ্রসর হচ্ছে, যেমন—*b* **b** লিখতে ওপরে উঠল আবার *p* **p** লিখতে নীচে নামল। এজন্য প্রথম দিকে লাইন টেনে লিখতে দেওয়া ভাল। তাতে পার্থক্যটা সহজে বুঝতে পারা যায়। তিনটি লাইন টেনে নিলে লেখার সুবিধে হয়, যেমন— *good* *bad*

ইত্যাদি। এখানে কোন্‌টা ওপর দিকে টেনে নিতে হচ্ছে, কোন্‌টা নীচে নামাতে হচ্ছে সেটা বুঝতে পারা সহজ।

বড় হাতের অক্ষর (Capital Letters) এবং ছোট হাতের অক্ষর শিশুদের কাছে এক নূতন জিনিষ। মাতৃভাষাতে শিশুরা এ ধরণের কথাই শোনে নি। শিশুরা যে বাক্যগুলো পড়ছে সেগুলোর লিখিত রূপ তাদের সামনে হয় ব্ল্যাকবোর্ডে, নয় কার্ডে, নয়তো বইএর মারফতই তুলে ধরা হচ্ছে। সে সময় স্বাভাবিক ভাবেই Capital Letter ও Small Letter এর সাথে পরিচয় ঘটছে। শিক্ষক স্বাভাবিক ভাবেই যখন যে বাক্যটির অবতারণা করা হচ্ছে তার ভেতর Capital Letter ও Small Letter-এর দিকে দৃষ্টি আকর্ষণ করতে পারেন। এর জন্য কোন কৃত্রিম পরিবেশ সৃষ্টি করবার প্রয়োজন নেই।

অক্ষরগুলোর মূলে দেখা যায় কতকগুলো আকার আকৃতি, যেমন, কোথাও খাড়া রেখা | | | | কোথাও তেড়া রেখা \ \ \ / / / আবার কোথাও বৃত্ত ◯ কোথাও অর্ধবৃত্ত ( ) ইত্যাদি। প্রত্যেক ভাষার অক্ষরেই প্রায় এগুলো দেখা যায়। এই মূল আকৃতির সাথে

পরিচয় ঘটিয়ে ইংরেজী লেখা শেখানো বেশ সহজ, যেমন—i j k l t v w o a d c e ইত্যাদি।

মাতৃভাষাতেও অ আ ক খ পর পর শেখাবার যেমন প্রয়োজন নেই, যেটি যখন স্বাভাবিকভাবে আসে, তখন সেটি শেখানো দরকার, ইংরেজীর বেলাতেও তাই। তবে বিশেষ সজ্জিত রূপটির সাথে পরিচয়ের জন্য বাংলাতে অক্ষর পরিচয়ের পর অভিধান তৈরীর কথা বলা হয়েছে। ইংরেজীর ক্ষেত্রেও অনুরূপ ব্যবস্থা অবলম্বন করা চলে এবং তাতে সুফল পাবারই সম্ভাবনা। এতে শব্দ সংগ্রহের ঝোঁক সৃষ্টি হবে এবং শিশুদের শব্দ সম্ভার বৃদ্ধি পাবে। অবশ্য শুধু শব্দ সংগ্রহ করে কোন ভাষাতে দক্ষতা জন্মায় না। তবু ভাষাতে দক্ষতা জন্মাবার পক্ষে শব্দের প্রাচুর্য থাকা দরকার—এ বিষয়ে সন্দেহ নেই।

অভিধানের নমুনা :—

A Ant a ass

B Bat b ball

C Cat c cot

এতে Capital letter ও Small letterগুলোর রূপের সাথেও পরিচয়টা ঝালাই করে নেবার অবকাশ পাওয়া যাবে।

হাতের লেখার সৌন্দর্য বিচার সম্বন্ধে বলা যায় যে, মাতৃভাষাতে লেখাতে হাতের লেখার সৌন্দর্য প্রথম থেকেই বিচার করা উচিত নয়, কারণ যেখানে পেশী যথেষ্ট আয়ত্ত নয় সেখানে হস্ত চালনাতে অসুবিধে দেখা দেবেই। কাজেই অক্ষরগুলো ছোট বড় হবে, ব্যবধান সমান হবে না। কিন্তু ইংরেজী যখন আমাদের শিশুরা সুরু করে তখন তারা তৃতীয় শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রী। পেশী তাদের আয়ত্তে, সুতরাং সৌন্দর্য বিচার সুরু করতে হবে প্রায় প্রথম থেকেই। মাতৃভাষাতে হাতের লেখার সৌন্দর্য বিচারে যে দিকগুলোর বিচার করা হয়, ইংরেজীতেও সেদিকগুলোই বিচার্য, যেমন—

দুই অক্ষরের মধ্যবর্তী ব্যবধানের সমতা
দুই শব্দের মধ্যবর্তী ব্যবধানের সমতা
দুই লাইনের মধ্যবর্তী ব্যবধানের সমতা
লেখার পরিচ্ছন্নতা
অক্ষরের স্পষ্টতা
অক্ষরগুলো সমান হেলানো বা সমান সোজা কি না
ইত্যাদি।

ইংরেজী অক্ষরে মাত্রার প্রশ্ন নেই। কিন্তু অক্ষরগুলোর যেটি উপরে ওঠা, যেটি নীচে নামা প্রয়োজন সে অনুযায়ী লেখা হয়েছে কি না—সেটাও দেখা প্রয়োজন। তবে এটি সৌন্দর্য বিচার নয়, বিশুদ্ধতা বিচার।

ইংরেজী বানান

বানান শিক্ষা ইংরেজীতে এক সমস্যার ব্যাপার। কারণ অনেকক্ষেত্রেই দেখা যায় যে, যে-অক্ষরগুলো দিয়ে শব্দটি তৈরী তার কোন কোনটির কোন উচ্চারণ শব্দের ভেতর করা হয় না, যেমন—Though, Programme ইত্যাদি। এখানে ugh এবং শেষ me অংশটুকুর প্রয়োজন আমাদের কাছে দুর্বোধ্য। মার্কিণ মুলুকে মাতৃভাষা ইংরেজী হলেও তারা বানানের বেলা উচ্চারণ বিধির সঙ্গে মিল রেখে বানানে এক সরলতার সৃষ্টি করেছে। Though তারা লেখে Tho, Programme লেখে Program ইত্যাদি। তাদের যুক্তি

অনর্থক কতকগুলো অক্ষর বসিয়ে জটিলতার প্রয়োজন কি ? ইংরেজী বানানের সঙ্গে উচ্চারণের বা উচ্চারণের সঙ্গে বানানের মিল না থাকাতে এক বিদেশী ভদ্রলোক ইংল্যাণ্ডে কিরকম অবস্থার সম্মুখীন হয়েছিলেন, সে সম্পর্কে এক সত্যি ঘটনা জানা যায়। এই ভদ্রলোক বানান অনুযায়ী উচ্চারণ করে গন্তব্য স্থানের নির্দেশ দিচ্ছেন ট্যাক্সি ড্রাইভারকে। বিশেষ প্রসিদ্ধ জায়গা, সেজন্য ভদ্রলোক নিশ্চিন্ত। ড্রাইভার বলে, সে চেনেনা জায়গাটা। ভদ্রলোক পকেট থেকে একটুক্রো কাগজ বের করে তার সামনে তুলে ধরে বললেন, 'নম্বরতো লেখা নেই। কিন্তু এই বিখ্যাত বাড়ীটি তুমি চেন না ?' ড্রাইভার দেখে হেসে হেসে বলল, "তা আপনি উচ্চারণ ঠিক না করলে বুঝব কি করে ?" বিশুদ্ধ উচ্চারণটি ড্রাইভার শিখিয়ে দিল শেষটাতে। বলাবাহুল্য বহু বাড়তি অক্ষরের সমাবেশ ঘটেছিল শব্দটিতে। লণ্ডনে Holborn নামে যে আণ্ডারগ্রাউণ্ড ষ্টেশন তার উচ্চারণ হোবোর্ণ। না জানাতে অনেক বিদেশী উচ্চারণ করে হলবর্ণ। যাই হোক্ ইংরেজী বানান উচ্চারণের সাথে অনেক ক্ষেত্রেই সমতা রাখে না বলে ইংরেজীতে বানান শিক্ষা কিছুটা জটিল। এরজন্য বার বার অভ্যাস ও অনুশীলন ছাড়া বানানে পারদর্শিতা অর্জনের অন্য কোন উপায় নেই। এজন্য আবার পাঠের সাথে সম্পর্কশূন্য কতকগুলো শব্দ সংগ্রহ করে কৃত্রিম পরিবেশে বানান শেখাবার কোন প্রয়োজন নেই। পাঠের ভেতর যে শব্দগুলোর সাথে শিশু পরিচিত হচ্ছে সেগুলোরই বার বার অনুশীলন প্রয়োজন। শুধু মুখে মুখে বানানটা না বলিয়ে লেখানোরও প্রয়োজন আছে। মাতৃভাষায় বানান শিক্ষাতে muscular memory-র কথা বলা হয়েছে। ইংরেজী বানান লিখলেও muscular memory বানানের বিশুদ্ধরূপের দিকেই পরিচালনা করবে। বানানটি বিশুদ্ধভাবে ৩।৪ বার লিখলে muscular memory কার্যকর হয়ে ওঠে।

বানান শিক্ষার জন্য শিক্ষক শিশুদের শেখা নূতন নূতন শব্দগুলো দিয়ে একটি তালিকা তৈরী করে শ্রেণীতে টাঙ্গিয়ে দিতে পারেন। মাঝে মাঝেই পুরানো তালিকা পাল্টে নূতন তালিকা টাঙ্গানো প্রয়োজন। তাহলে শিশুরা কৌতূহলী হয়ে উঠবে।

পাঠের শেষে বানান শুদ্ধভাবে শিখেছে কিনা দেখবার জন্য খেলাচ্ছলের অবতারণা করা যায়। শ্রেণীর শিশুদের দু'টো ভাগে ভাগ করে দিয়ে দু'টি নেতা ঠিক করে দুই দলকে বানান জিজ্ঞেস করা যায়। দুই নেতা বিপক্ষকে বানান জিজ্ঞেস করবে। নির্দিষ্ট সময় অতিবাহিত হলে কোন্ দল কত নম্বর পেল দেখতে হবে।

কার্ডে লেখা বিভিন্ন অক্ষর সাহায্যে শেখা শব্দগুলি তৈরী করতে দেওয়া যায়। শেখা বাক্যটির কোন কোন শব্দ বাদ দিয়ে বোর্ডে লিখে দেওয়া যায়। শিশুরা শূন্যস্থান পূর্ণ করে দেবে। এভাবে বিভিন্ন ব্যবস্থা অবলম্বন করলে বানান শেখাটা শিশুদের কাছে ক্লান্তিকর না হয়ে আনন্দদায়ক হয়ে ওঠে।

ইংরেজী শ্রুতলিপি

শ্রুতলিপি বিভিন্ন উদ্দেশ্যকে সম্মুখে রেখে লিখতে দেওয়া হয়ে থাকে। মাতৃভাষাতে এর একটা উদ্দেশ্য সুসাহিত্য শ্রবণ। ইংরেজী যারা প্রথম শিখছে তাদের পক্ষে ইংরেজী শ্রুতলিপির উদ্দেশ্য সুসাহিত্য শ্রবণ হতে পারে না। তবে শুনে শুনে লেখার অভ্যাস গঠন, লেখার দ্রুততা সম্পাদন, শুনতে শুনতে ভাষাজ্ঞান বৃদ্ধি, হাতের লেখার উন্নতি সাধন ইত্যাদি ইংরেজী শ্রুতলিপিতেও হওয়া সম্ভব। তাছাড়া বানান শিক্ষাটা শ্রুতলিপির আনুষঙ্গিক ফল রূপে সর্বদাই সার্থক হয়ে উঠে। ইংরেজীতে Capital letter ও Small letter-এর জ্ঞান শ্রুতলিপির ভেতর দিয়ে বাড়িয়ে তোলা যায়।

মাতৃভাষাতেও বলা হয়েছে বানান শিক্ষার জন্য কঠিন কঠিন শব্দযুক্ত অংশ বেছে নিয়ে শ্রুতলিপি লিখতে দেবার প্রয়োজন নেই। যা স্বাভাবিকভাবে আসবে তা-ই লিখতে দিতে হবে। ইংরেজীতে বিশেষ করে যে বাক্যগুলোর সাথে তারা মুখে মুখে পরিচিত হয়েছে, যেগুলো তারা পড়েছে সেগুলোই লিখতে দেওয়া উচিত। এটা অবশ্য প্রথম ইংরেজী যারা সুরু করেছে তাদের প্রতি প্রযোজ্য। একটু উঁচু শ্রেণীতে যারা ইংরেজীর কিছু জ্ঞান লাভ করেছে তাদের জন্য ভাল ভাল অনুচ্ছেদ বেছে নিয়ে লিখতে দেওয়া যায়।

বাক্যই হোক বা অনুচ্ছেদই হোক্ তার ভেতর কঠিন বানানগুলো

শ্রুতলিপি লিখতে দেবার আগে বোর্ডে লিখে দেওয়া ভাল। তারপর শ্রুতলিপি লিখবার সময় সেগুলো বোর্ডে কোন কোন সময় রেখে দেওয়া যায়, শিশুরা যাতে সেগুলো দেখে লিখতে পারে, কখনও কখনও কিছুক্ষণ সেগুলো দেখবার পর মুছে দেওয়া যায়। পরিস্থিতি ও শ্রেণীর মান (Standard) বুঝে শিক্ষক যে কোন ব্যবস্থা অবলম্বন করতে পারেন।

যে বাক্যগুলো বা অনুচ্ছেদ লিখতে দেওয়া হবে সেগুলো শিক্ষক আগে পড়ে দিতে পারেন অথবা শিশুদের দিয়ে পড়িয়ে দিতে পারেন। লিখতে সুরু করবার আগে শিক্ষক জানিয়ে দেবেন ক'বার তিনি লিখবার সময় dictate করবেন বা বলবেন। সে-অনুযায়ী শিশুরা প্রস্তুত হবে এবং মাঝে মাঝে আবার বলবার জন্য অনুরোধ জানাবে না। সমস্তটা লেখা হয়ে গেলে শিক্ষক নিজে খাতাগুলো দেখে দিতে পারেন। মাঝে মাঝে শিশুরা পরস্পরের ভেতর খাতা বদল করে দেখতে পারে। নিজেরা নিজেদের খাতা সংশোধন করতে শিশুরা আনন্দও পায় এবং নিজেদের প্রচেষ্টাতে দেখতে হয় বলে ভুলগুলো সম্বন্ধে সতর্ক হয় বেশী। ভুল বানানগুলো চার পাঁচবার শুদ্ধভাবে লেখানো প্রয়োজন।

ইংরেজী যখন সবে পড়তে সুরু করেছে অর্থাৎ তৃতীয় শ্রেণীর গোড়ার দিকেই শ্রুতলিপির কোন প্রয়োজন নেই। মৌখিক পাঠের পর পঠন ও লিখনে কতকটা অগ্রসর হলে তবেই শ্রুতলিপি লিখবার প্রশ্ন আসে।

শ্রুতলিপিতে যে বানান শিশুরা সাধারণতঃ ভুল করে, তার বিশুদ্ধ রূপের একটি তালিকা শিক্ষক শ্রেণীতে টাঙ্গিয়ে রাখলে বানানের বিশুদ্ধ রূপটি সর্বদা দেখবার ফলে শিশুর বানানটা শেখা হয়ে যায়। এধরণের তালিকা দীর্ঘ হওয়া কাম্য নয় এবং বেশীদিন একই তালিকা শ্রেণীতে রাখা ঠিক নয়। বোর্ডে বিশুদ্ধ বানানগুলো লিখে দিয়ে তখন তখন শিশুদের ভুলগুলো সংশোধন করে লিখতে সাহায্য করা যায়। মনে রাখা প্রয়োজন, শুদ্ধ রূপটি তুলে ধরবার জন্য ভুল বানানটা বোর্ডে লিখে বা তালিকাতে লিখে তার পাশে বিশুদ্ধ বানানটা রাখার প্রয়োজন নেই। বোর্ডই হোক্ বা তালিকাতেই হোক্ শুদ্ধ রূপটিই শিশুদের সামনে তুলে ধরা সমীচীন।

ব্যাকরণ

মাতৃভাষার ক্ষেত্রে যেমন বলা হয়েছে যে ব্যাকরণ প্রথম দিকে আলাদা করে পড়াবার দরকার নেই, ব্যবহারিক প্রয়োগের ভেতর দিয়েই প্রথম ব্যাকরণের জ্ঞান হওয়া বাঞ্ছনীয়, ইংরেজীর বেলাও একথা সত্যি। ব্যাকরণ সম্বন্ধে আর একটি কথাও মাতৃভাষার ক্ষেত্রে বলা হয়েছে যে, যেটুকু ব্যাকরণের জ্ঞান শিশুরা লাভ করবে, সেটুকু আরোহী পদ্ধতিতে বা ইংরেজীতে যাকে বলা হয় Inductive method তাতে হওয়া প্রয়োজন। অর্থাৎ প্রথমে প্রচুর উদাহরণ শিশুর সামনে তুলে ধরলে তার ভেতর সাধারণ সূত্রটুকু কি শিশুরা নিজেরাই আবিষ্কার করে। যেখানে নিজে আবিষ্কার করতে পারছে না, সেখানে শিক্ষকের সামান্য ইঙ্গিতেই সেটি আবিষ্কার করা সম্ভব। এতে শিশু নিজের চেষ্টাতে সূত্র আবিষ্কার করে বলে যেমন আবিষ্কারের আনন্দলাভ করে, তেমনি জ্ঞানটুকু হয় স্থায়ী ; কেন না এর ভেতর না বুঝে মুখস্থ করবার ব্যবস্থা হয় নি। অবরোহী বা Deductive methodএ প্রথমে নিয়মটি তুলে ধরা হয় এবং পরে উদাহরণের সাহায্যে নিয়মটি বুঝাতে চেষ্টা করা হয়। কিন্তু প্রথমেই অজানা এক নিয়ম এসে চেপে বসাতে শিশু সব আনন্দ হারিয়ে ফেলে। নিজের আবিষ্কারের প্রচেষ্টা এখানে নেই। তাই জ্ঞানও স্থায়ী হয় না।

শেখাবার বেলা ব্যাকরণের ক্ষেত্রে চার্ট ব্যবহার করতে পারলে ভাল হয়। না হলেও ব্ল্যাকবোর্ডের ব্যবহার একান্ত প্রয়োজন। উদাহরণগুলোর যে অংশে দৃষ্টি আকর্ষণ করা প্রয়োজন, সে অংশটুকু রঙীন চক দিয়ে লিখে দিলে ভাল হয়।

ব্যবহারিক প্রয়োগের ভেতর দিয়ে ব্যাকরণ শেখানো হলেও মৌখিক পাঠ যে সময় চলবে সে সময় ব্যাকরণ সুরু করবার কোন প্রয়োজন নেই। পঠন কিছুটা অগ্রসর হলে তবেই ব্যাকরণ খুব সামান্যভাবে আরম্ভ করা যায়, যেমন—Subject ও Predicate। পঠনে অগ্রসর হওয়া অর্থ অবশ্য লিখনেও কিছুটা অগ্রসর হওয়া। কারণ পঠন ও লিখন চলতে থাকে একই সাথে।

ব্যাকরণের জ্ঞান ছাড়া শুদ্ধ ভাষাজ্ঞান জন্মায় না একথা ঠিক। তাহলেও ব্যাকরণ শিখে নিয়ে তারপর ভাষা সুরু হবে একথা চিন্তা করাও ঠিক নয়।

প্রথম ভাষাশিক্ষা সুরু হয় শুনে শুনে এবং তারপর ক্রমশঃ দখল জন্মায় সেই ভাষার পুস্তক পঠনের ভেতর দিয়ে। পঠন চলাকালীন ভাষার বিজ্ঞানটুকু আবিষ্কার করতে পারলে তবেই শুদ্ধভাবে ভাষাটি আয়ত্ত করা সম্ভব হয়। সেখানেই ব্যাকরণের সার্থকতা। শিক্ষক সেই বিজ্ঞানটুকু আবিষ্কার করতে শিশুকে সাহায্য করেন।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে বাক্যের উদ্দেশ্য, বিধেয়, বিভিন্ন পদ, লিঙ্গ, বচন, পুরুষ, ক্রিয়ার বিভিন্ন কাল, বাক্যের মোটামুটি যতি, বিরাম চিহ্ন, বড় হাতের অক্ষর ও ছোট হাতের অক্ষরের ব্যবহার ইত্যাদি ব্যবহার্য বাক্যগুলোর ভেতর দিয়ে ধীরে ধীরে শিখলেই যথেষ্ট হবে বলে মনে করা যায়। যে বিষয়টুকুই গ্রহণ করা হোক না কেন ব্যাকরণের ক্ষেত্রে, তার বিভিন্ন উদাহরণের ভেতর দিয়ে অনুশীলনের বিশেষ প্রয়োজন আছে। তবেই শিশুর পক্ষে ঠিকভাবে বুঝে গ্রহণ করা সম্ভব হবে।

তৃতীয় খণ্ড

বিজ্ঞান শিক্ষা পদ্ধতি

প্রাথমিক শ্রেণীতে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষাদান

সাধারণ বিজ্ঞান কি ?

বিজ্ঞান বা Science একটি অত্যন্ত ব্যাপক বিষয়। ইহার সংগা নির্ণয় অত্যন্ত দূরূহ। সাধারণভাবে বলিতে গেলে বলিতে হয় এই জ্ঞান বাস্তব জ্ঞান ও যুক্তিভিত্তিক। অবশ্য বিজ্ঞানের মধ্যেও অনুমানের স্থান একেবারে নাই বলা যায় না। কিন্তু এই অনুমানও বাস্তব জ্ঞান এবং যুক্তির ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত হইবে এবং অনুমানটি হইতে যে সব বাস্তব সম্মত সিদ্ধান্তে আসা যাইবে সেইগুলি বাস্তব সত্যরূপে প্রমাণিত হইলে তবেই সেই অনুমান গ্রহণযোগ্য হইবে ইহাই বিজ্ঞানের অন্যতম সত্ত্ব। বিজ্ঞান বাস্তব ঘটনাসমূহকে বিচার বিশ্লেষণ পূর্বক তাহার পশ্চাতে এক বা একাধিক সাধারণ নিয়ম বাহির করিতে চাহে এবং ঐ নিয়মগুলিকে যুক্তি দিয়া ব্যাখ্যা করিতে চেষ্টা করে। বিজ্ঞানের পশ্চাতে একটি বিশ্বাস রহিয়াছে যে জাগতিক ঘটনাসমূহ নিয়মাধীন এবং এবং নিয়মগুলি বস্তুর গঠন প্রকৃতি হইতেই উদ্ভূত। কোনও বিশেষ বস্তুই সাধারণ নিয়মগুলির আওতার বাহিরে নহে। ব্যতিক্রম দেখা দিলে বুঝিতে হইবে তাহারও কোনও নিয়ম আছে এবং সেই নিয়মেরও কোন বাস্তব ভিত্তি আছে। এই নিয়মের প্রতি বিশ্বাস হইতে বিজ্ঞান এইরূপ সিদ্ধান্ত করে যে, যেরূপ ঘটনা পরম্পরা হইতে কোনও বিশেষ ঘটনা একবার সংঘটিত হয় ঠিক অনুরূপ ঘটনা পরম্পরা সৃষ্টি করিতে পারিলে ঐ বিশেষ ঘটনা পুনরায় সংঘটিত করা সম্ভব হইবে।

বিজ্ঞানের অনেক শাখা, যথা :—পদার্থ বিজ্ঞান, রসায়ণ বিজ্ঞান, উদ্ভিদ বিজ্ঞান, জীব বিজ্ঞান, শারীর বিজ্ঞান, নৃ-বিজ্ঞান, ভূ-বিজ্ঞান প্রভৃতি। আবার ইহাদের অনেক প্রশাখা রহিয়াছে।

সাধারণ বিজ্ঞান দৈনন্দিন জীবনে বিজ্ঞানের ঐ সব বিভিন্ন শাখা-প্রশাখার যে অংশগুলি সর্বদাই প্রযুক্ত হইতেছে তাহারই সমষ্টি। এইজন্য ইহাকে ঐ সকল বিজ্ঞানের সাধারণ ভুমি বলা যায়। ইহা জীবন ভিত্তিক বলিয়া

অপেক্ষাকৃত প্রয়োগ ধর্মী। আবার ইহার বিষয়বস্তু বাস্তব জীবন হইতে গৃহীত হওয়ায় ইহাতে বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখা-প্রশাখা একত্রে মিলিত হইয়াছে—অর্থাৎ ইহারা ঐ সকল বিজ্ঞানের শাখার প্রাথমিক জ্ঞানের মিশ্রণ মাত্র নহে—তাহারা এইখানে পরস্পর মিলিত হইয়া নূতন ধরণের জ্ঞান হইয়া উঠিয়াছে। উদাহরণ দ্বারা ইহা স্পষ্ট করিয়া তোলা যাউক। জল সম্বন্ধে জ্ঞান সাধারণ বিজ্ঞানের অন্তর্গত, কারণ জল আমাদের জীবনের সহিত নানাভাবে সম্পর্কিত। এক্ষণে জলের সাধারণ ধর্ম ইত্যাদি জানার জন্য আমরা পদার্থ বিদ্যার সাহায্য লইতে পারি—জলের রাসায়নিক গঠন ইত্যাদি জন্য রসায়ন বিজ্ঞানের সাহায্য লাগে—জলের মধ্যে নানা জৈব ও উদ্ভিজ উপাদান জলকে অপেয় করে ও রোগ সৃষ্টির সহায়ক হয়—সেই সম্বন্ধে জ্ঞান পাইতে পারি জীব বিজ্ঞান ও শারীর বিজ্ঞান হইতে—পৃথিবীতে যে সব জলের উৎস আছে সেই সম্বন্ধে জ্ঞানের জন্য ভূ-বিজ্ঞানের সাহায্য লইতে হয়। সাধারণ বিজ্ঞানে জল সম্বন্ধে জানিবার সময় আমরা ঐ সকল বিজ্ঞানের বিষয়ই অল্প বিস্তর জানিব। শুধু তাহাই নহে জলের দ্রবণগুণ জন্যই তাহার সুপেয়ও অপেয় হওয়া নির্ভর করে—তাহার প্লবতা আছে বলিয়াই আমরা ভূগর্ভে সঞ্চিত জল পাই—অর্থাৎ জল সম্বন্ধে জ্ঞান লাভের সময় বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখার জ্ঞানগুলি আর পৃথক পৃথক থাকিবে না ইহারা পরস্পর মিলিত হইবে।

আবহাওয়া, জল, মাটি, উদ্ভিদ, জীব-জন্তু, খাদ্য ও রন্ধন, আলো, বায়ু, শব্দ, সাধারণ যন্ত্রপাতি, শরীরের গঠন ও কার্যপ্রণালী এইরূপ জীবনের সহিত সম্পর্কিত সমুদয় বিষয়ই সাধারণ বিজ্ঞানের অন্তর্ভুক্ত। এই জ্ঞান তাত্ত্বিক এবং প্রয়োগধর্মী—উভয়ই কিন্তু ইহাতে প্রয়োগধর্মীতাকেই অধিক গুরুত্ব দেওয়া হইয়া থাকে।

সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার উদ্দেশ্য কি ?

কোনও কিছু শিক্ষাদানের পূর্বে শিক্ষকের অবশ্যই বিষয়টিতে শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য সম্বন্ধে সুস্পষ্ট ধারণা থাকা প্রয়োজন—কারণ সার্থক পাঠদানের ক্ষেত্রে উদ্দেশ্যের সুস্পষ্টতা অত্যন্ত সহায়ক হয়। তাই সাধারণ বিজ্ঞানের পাঠদান

পদ্ধতি সম্বন্ধে আলোচনা করার পূর্বে ঐ বিষয়টিতে শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য আলোচিত হওয়া প্রয়োজন। আমরা এক্ষণে তাহার আলোচনা করিব ঃ—

(১) বিজ্ঞান প্রয়োগধর্মী জ্ঞান। বর্তমান যুগকে বিজ্ঞানের যুগ বলা হয়। কারণ এখন আমরা দৈনন্দিন জীবনে সর্বদাই বিজ্ঞানের অবদানসমূহ গ্রহণ করিতেছি। জীবনে যে সব জিনিষ ব্যবহার করিতেছি—যে সব সুযোগ সুবিধা গ্রহণ করিতেছি তাহার প্রত্যেকটিতে বিজ্ঞানের কোন না কোন শাখার এবং অনেক ক্ষেত্রেই একাধিক শাখার অবদান রহিয়াছে। আমরা উহাদের কলাকৌশল ও উৎপাদন প্রক্রিয়াটি না বুঝিয়াও অবশ্য সুযোগসমূহ উপভোগ করিতে পারি—কিন্তু তাহা সুবিধাজনক হয় না, আনন্দজনকও হয় না। পরন্ত ঐরূপ জ্ঞান থাকিলে নিজেরা ব্যবহারের ক্ষেত্রে অনেক সুবিধা, অনেক বিবেচনা করিতে সক্ষম হই। এইজন্য একজন ব্যক্তি যদি নিজে জাগতিক ব্যাপারে ওয়াকীবহাল শিক্ষিত ব্যক্তিরূপে বাঁচিতে চাহেন, তাহা হইলে তাঁহার বিভিন্ন বিষয়ের বিজ্ঞানের প্রাথমিক জ্ঞান থাকা বর্তমান যুগে একান্ত প্রয়োজন হইবে। সাধারণ বিজ্ঞান হইতে আমরা এই জ্ঞান পাই।

(২) বর্তমান যুগে জীবনযাত্রা নির্বাহ জন্য যে সব পেশা রহিয়াছে তাহার মধ্যে অধিকাংশই কোনও না কোন বিজ্ঞানের সহিত সম্পর্কযুক্ত। এইজন্য পেশা হিসাবেই কোন না কোন বৈজ্ঞানিক শাখার জ্ঞান অনেকেরই প্রয়োজন হইবে। অবশ্য এমন অনেক পেশা আছে এবং থাকিবে তাহাতে প্রত্যক্ষভাবে বিজ্ঞানের জ্ঞান কাজে লাগে না। কিন্তু বর্তমান যুগ এমনভাবে বিজ্ঞানকে গ্রহণ করিয়াছে যে অর্থনীতি, সমাজনীতি এমন কি সাহিত্যও ঠিকমত বুঝিতে হইলে কিছু পরিমাণে বৈজ্ঞানিক তত্ত্ব-তথ্য ও বিজ্ঞানজাত নানা দ্রব্যের প্রাথমিক পরিচয় কাজে লাগে। তাই প্রাথমিক ধরণের বিভিন্ন বৈজ্ঞানিক শাখার জ্ঞান সকলের পক্ষেই প্রয়োজন। সাধারণ বিজ্ঞান হইতে আমরা এই জ্ঞান পাইতে পারি। ইহা বিভিন্ন বিজ্ঞান শাখার এমন কি বিজ্ঞান ছাড়া অন্যান্য জ্ঞানের শাখার ভিত্তি রচনার সহায়ক হয়।

(৩) বিজ্ঞান একটি বিশেষ ধরণের জ্ঞান। ইহা পরীক্ষা নিরীক্ষালব্ধ অভিজ্ঞতাকে বিচার বিশ্লেষণ পূর্বক সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও ঐ সিদ্ধান্তকে পুনরায় পরীক্ষা

সাহায্যে যাচাই করার মধ্য দিয়া সঞ্চিত হয়। এইভাবে জ্ঞান অর্জনের মধ্য দিয়া শিক্ষার্থী বিচারশীল নিরপেক্ষ দৃষ্টিভঙ্গীর অধিকারী হয়। তাহারা বুঝিতে শেখে যে জগতের ঘটানাবলী ব্যক্তির খেয়ালখুসি, ভাল-মন্দের উপর নির্ভর করিয়া ঘটে না। জাগতিক ঘটনাগুলিকে ভাল-মন্দ প্রভৃতি আখ্যায় আখ্যাত করা আমাদের ব্যক্তিগত রুচিমাত্র—তাহারা প্রকৃত প্রস্তাবে ভালও নহে, মন্দও নহে। কার্য-কারণ সম্বন্ধ পরম্পরায় ঐ সব ঘটনা ঘটিবে—আমাদিগকে নিজের সুবিধা অনুযায়ী কার্য-কারণ সম্বন্ধ পরম্পরায় নিয়ন্ত্রিত করিতে হইবে। এইভাবে জাগতিক ঘটনা সমূহ পর্যালোচনা করিবার ফলে একটি নৈর্ব্যক্তিক বিচারশীল উদার দৃষ্টিভঙ্গী গড়িয়া উঠে ও আমাদের চরিত্রের সহিত সাঙ্গীকৃত হয়। উহা একপ্রকার দার্শনিক দৃষ্টিভঙ্গী ও জীবনকে উহা সমতা প্রদান করে। উপযুক্ত পদ্ধতিতে সাধারণ শিক্ষা দিলে শিক্ষার্থীরই এ বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গী গড়িয়া তুলিতে সাহায্য করা যায়।

(৪) বিজ্ঞানের ঘটনাবলী আমাদিগকে এই শিক্ষা দেয় যে, প্রকৃতি ব্যষ্টির প্রতি তাদৃশ গুরুত্ব প্রদান করে না—প্রকৃতিতে সমষ্টিই গণ্য হয়। একটি জলের অণুর বর্ণ, উষ্ণতা, প্লবতা প্রভৃতি কোনও গুণই সুনির্দিষ্ট নহে—উহা প্রায় অর্থহীন। উহার ব্যবহার, উহার ভবিষ্যৎ সকলই অনিশ্চিত। কিন্তু অনেকগুলি অণুর সমষ্টি যে জল তাহার আকার-প্রকার, বর্ণ, উষ্ণতা প্রভৃতি সুনির্দিষ্ট এবং তাহার ভবিষ্যত সুনির্দিষ্ট। এইরূপ ভাবে প্রকৃতির বিভিন্ন ঘটনার সমষ্টি বিধির গুরুত্ব দেখিতে দেখিতে আমরা সামাজিক জীব ইহার প্রেরণা পাই এবং নিজের ব্যক্তি জীবন লইয়া বেশী মাতামাতি করার তাগিদ কমে। ইহা একটি মহৎ শিক্ষা। ঠিকমত ভাবে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষা দিতে পারিলে শিক্ষার্থীর এই শিক্ষা সহজ হয়।

(৫) বিজ্ঞান শিক্ষার মধ্য দিয়া আমাদের জ্ঞানাগ্রহ, চিন্তাশক্তি বিশ্লেষণ ও সংশ্লেষণাত্মক বিচার শক্তি প্রভৃতি বিকশিত হয়।

(৬) বিভিন্ন বৈজ্ঞানিকের সত্যানুসন্ধিৎসা, নিষ্ঠা ও উৎসর্গীকৃত জীবনের পরিচয় পাইয়া শিক্ষার্থী উচ্চ আদর্শে অনুপ্রাণিত হয়।

(৭) পৃথিবীর বিভিন্ন জাতের বৈজ্ঞানিকদের অবদানের সহিত পরিচিত

হইয়া শিক্ষার্থীর মনে দেশ ও প্রদেশগত সংকীর্ণতা দূর হয়—সে বিশ্বজনীনতায় উদ্বুদ্ধ হয়।

(৮) মানুষের একটি প্রবল প্রবৃত্তি কৌতূহল। সেই কৌতূহল যদি ক্ষুদ্র বিষয়ে প্রযুক্ত হয়, মন ক্ষুদ্রতার গণ্ডীবদ্ধ হয়। ব্যক্তিগত জীবনের দিকে ঐ কৌতূহল প্রযুক্ত হইলে নানা বৈষয়িক ও সামাজিক অশান্তি আনয়ন করিতে পারে। সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার্থীর কৌতূহলকে উন্নততর ও ব্যাপকতর ক্ষেত্রে নিযুক্ত করে—সে ইহাতে প্রচুর আনন্দ পায় এবং তাহার চিত্ত অনেক বেশী বিকাশ পায়।

(৯) সাধারণ বিজ্ঞানের জ্ঞান শিক্ষার্থীকে এক নূতন আনন্দের রাজ্যের সন্ধান দেয়—যেমন দেয় সঙ্গীত, চিত্রকলা প্রভৃতি বিষয়। এইভাবে শিক্ষার্থীর জীবনের পরিধি বিস্তারলাভ করে। শিক্ষার অন্যতম উদ্দেশ্যই হইতেছে জীবনকে বিস্তৃত ও সমৃদ্ধ করা—সুতরাং সাধারণ বিজ্ঞান বিষয়ে শিক্ষা সেই উদ্দেশ্য পূর্তিতে সহায়ক।

(১০) ঠিকমত পদ্ধতিতে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষা দিলে শিক্ষার্থীর পর্যবেক্ষণ ক্ষমতার বিকাশ ঘটে ও তাহার সাথে সাথে ইন্দ্রিয় নিচয়ের ক্ষমতা বিকশিত হয়। ইন্দ্রিয় নিচয়ের ক্ষমতার সহিত বুদ্ধির বিকাশের কিছুটা সম্বন্ধ আছে। সুতরাং সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষা বুদ্ধি বৃত্তির বিকাশে এইভাবে সহায়ক হয়।

(১১) বিশ্বের বিরাটত্ব এবং ক্ষুদ্র অণুপরমাণুর মধ্যেও গভীর রহস্য অনুধাবন করিয়া নিজ ব্যক্তিগত ব্যাপারকে তুচ্ছ করিতে শেখে ও মনের ঔদার্য বাড়ে। উপরে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার দ্বারা যে যে সুফল পাওয়া যায় বলিয়া আলোচিত হইল সেইগুলিই সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার উদ্দেশ্যরূপে গণ্য হইবার যোগ্য। অল্প কথায় বলিতে গেলে ঐ উদ্দেশ্যগুলি দাঁড়ায় (১) প্রয়োগধর্মী জ্ঞানার্জন (২) বৃত্তিমূলক শিক্ষার ভিত্তি রচনা (৩) ব্যক্তি নিরপেক্ষ বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গীর বিকাশ সাধন (৪) সার্বজনীন মনোভাবের বিকাশ (৫) চিন্তাশক্তি এবং সংশ্লেষণ ও বিশ্লেষণাত্মক বুদ্ধিবৃত্তির বিকাশ (৬) সত্যানুসন্ধিৎসা, ধৈর্য প্রভৃতি গুণাবলীর বিকাশ (৭) বিশ্বজনীনতার

বিকাশ (৮) কৌতূহল প্রবৃত্তির উন্নতি সাধন (৯) জীবনের ব্যাপ্তি সাধন (১০) পর্যবেক্ষণ ক্ষমতা ও ইন্দ্রিয় নিচয়ের বিকাশ তথা পরিবেশ সচেতনতা বৃদ্ধি।

প্রাথমিক স্তরে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষাদানের ক্ষেত্রে—(১) পর্যবেক্ষণ ক্ষমতা ও ইন্দ্রিয় নিচয়ের বিকাশ সাধন (২) কৌতূহল প্রবৃত্তির উন্নতি সাধন (৩) চিন্তাশক্তির বিকাশ ও ধৈর্য, অধ্যবসায় প্রভৃতি গুণাবলীর বিকাশ (৪) নিয়মনিষ্ঠা (৫) বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গীর উন্মেষ—এই কয়েকটিকেই অধিক গুরুত্ব দিতে হইবে, কারণ এই স্তরে যেটুকু শিক্ষা তাহারা পাইবে তাহা অন্যান্য উদ্দেশ্যগুলি পুরণের পক্ষে যথেষ্ট নহে।

সাধারণ বিজ্ঞান ও সকল শাখার বিজ্ঞানের শিক্ষাদানের জন্য উপযুক্ত পদ্ধতি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কেন?

উপরে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার যে উদ্দেশ্য সমূহের কথা আলোচিত হইয়াছে তাহার যথাযথ পূর্তি নির্ভর করিতেছে বিজ্ঞান শিক্ষাদানের উপযুক্ত পদ্ধতি ব্যবহারের উপরে। শিক্ষক যদি পাঠ্য পুস্তক হইতে বৈজ্ঞানিক সত্যগুলি শুধু মুখস্থ করিতে সাহায্য করেন বা শুধু গল্পচ্ছলে বিষয়গুলি বলিয়া দেন, তবে শিক্ষার্থী সাধারন পরীক্ষাতে সাধারণ বিজ্ঞানে ভাল ফল করিলেও বিজ্ঞান শিক্ষার যে অভিষ্ট ফল তাহা লাভ করিতে সক্ষম হইবে না। দ্বিতীয়তঃ এইভাবে বৈজ্ঞানিক বিষয়গুলি জানার মধ্যে শিশু আনন্দও পাইবে না—বিজ্ঞানের জানের প্রতি তাহার কৌতূহলও জাগিবে না। সুতরাং উচ্চতর বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের ভিত্তি রচনায় এই জ্ঞান ব্যর্থই হইবে। বিজ্ঞানের জ্ঞানের বিশেষ ধরণই হইতেছে পরীক্ষা নিরীক্ষার মধ্য দিয়া জ্ঞানার্জন। পুঁথিতে লেখা জ্ঞানকে ধ্রুব সত্য হিসাবে গ্রহণ করা বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের সম্পূর্ণ বিপরীত। পূর্বে সাধারণ লোক মনে করিত পৃথিবী সমতল পৃষ্ঠ এবং তাহাকে বাসুকী ধরিয়া আছে। তাহারা উহা পুরাণ প্রভৃতির গল্পে শিখিত ও বিশ্বাস করিত। বর্তমান যুগের শিশু যদি নূতন ধরণের পুস্তক হইতে তেমনি আপ্ত বাক্য হিসাবেই শেখে যে পৃথিবী একটি গোলক ও উহা সূর্যের চতুর্দিকে ঘুরপাক খাইতেছে তাহা হইলে সে তথ্য হিসাবে আধুনিক জ্ঞান লাভ করিল বটে, কিন্তু মননশীলতার দিক হইতে সেই

আপ্তবাক্যে বিশ্বাসীই রহিয়া গেল। বিচারশীল মন প্রস্তুতের দিক হইতে এইভাবে প্রাপ্ত জ্ঞান কিছুমাত্র সহায়ক হইল না। বিজ্ঞান আপ্ত বাক্যের পরিবর্তে পর্যবেক্ষণ, পর্যালোচনা ও বিচার পূর্বক সত্য নির্ধারণের শিক্ষা দিবে ইহাই বিজ্ঞানের মূল কথা। সুতরাং নিছক পুস্তককেন্দ্রীভাবে বিজ্ঞান শিক্ষা দিলে কিছু বৈজ্ঞানিক তথ্য শেখানো হইবে বটে—বৈজ্ঞানিক দৃষ্টি-ভঙ্গী সম্পন্ন মানুষ হইতে সাহায্য কিছুমাত্র দেওয়া হইবে না। অথচ সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার উহাই অন্যতম উদ্দেশ্য। সুতরাং সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষায় পাঠ্যসূচী অপেক্ষাও সঠিক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে শিক্ষাদান অধিকতর গুরুত্বপূর্ণ বলিয়া গণ্য হইবার যোগ্য।

প্রাথমিক শ্রেণীগুলিতে সাধারণ বিজ্ঞানের পাঠ্য-সূচী কেমন হওয়া উচিত?

যদি শিশুরা পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে বৈজ্ঞানিক সত্যগুলি হৃদয়ঙ্গম করিয়া শিখিবে—এই উদ্দেশ্যটিকে যথোচিত গুরুত্ব দিতে হয়, তবে প্রাথমিক শিক্ষার সাধারণ বিজ্ঞানের পাঠ্য-সূচী এমন হওয়া উচিত যে, পাঠ্য-সূচী শিশুরা পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে শিখিতে পারে। শুধু তাহাই নহে শিশুদের কৌতূহল প্রবৃত্তিকে সুপথে পরিচালিত করা প্রাথমিক শ্রেণীতে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার অন্যতর উদ্দেশ্য—তবে এই স্তরের পাঠ্য-সূচীতে এমন বিষয়সমূহ রাখা উচিত যাহার প্রতি শিশুর সহজ কৌতূহল আছে। মনে রাখিতে হইবে এই বয়সে শিশুদের ধারণাশক্তি, চিন্তাশক্তি প্রভৃতি অপেক্ষাকৃত অপরিণত থাকে, তাহাদের পর্যবেক্ষণ ক্ষমতাও খুব বেশী বিকাশলাভ করে না। ধৈর্য ও বুদ্ধি বিবেচনার সহিত যে সব পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাইতে হয় তাহা এই বয়সের পক্ষে উপযোগী নহে। যন্ত্রাদির বিশেষ সাহায্য ব্যতীতই স্বাভাবিক আগ্রহ বশে যে সমস্ত বিষয়ে শিশুরা পর্যবেক্ষণপূর্বক সত্য উপলব্ধি করিতে পারিবে সেইরূপ বিষয়াবলীই এই বয়সের শিশুদের পক্ষে বেশী উপযোগী হইবে।

সকল দেশের সকল যুগের শিশুরা কতকগুলি সাধারণ বিষয়ে স্বতঃ আগ্রহী হয়। তাহার মধ্যে পারিপার্শ্বিক উদ্ভিদসমূহ, জীবজন্তুসমূহ এবং বহিঃপ্রকৃতি

প্রধান। এই জন্য প্রাথমিক শ্রেণীগুলিতে সাধারণ বিজ্ঞানের পাঠ্য-সূচীতে প্রকৃতি পর্যবেক্ষণকেই অধিকতর গুরুত্ব দিতে হইবে। প্রকৃতি পর্যবেক্ষণের মধ্য দিয়াই শিশুরা আবহতত্ত্ব, উদ্ভিদ বিজ্ঞান, জীববিজ্ঞান প্রভৃতি বিজ্ঞানের শাখার প্রাথমিক জ্ঞানলাভ করিবে। ইহা ছাড়া শিশুরা যে সমাজ পরিবেশে বাস করে তাহাতে যে সমস্ত কাজ-কর্ম ও যন্ত্রপাতির ব্যবহার দেখিবে তৎসম্বন্ধে তাহারা স্বভাবতঃই আগ্রহী হইবে। ঐগুলির মধ্য দিয়া শিশুদিগকে জড় বিজ্ঞানের জ্ঞান প্রদান করা যায়। শিশুরা বিদ্যালয়ে ব্যক্তিগত ও সামূদায়িক স্বাস্থ্য সংরক্ষণের বিভিন্ন ব্যবস্থাদি লইবে ও তাহার তাৎপর্য বুঝিতে আগ্রহী হইবে। ঐ সব কাজের সহিত সহজ সম্পর্কযুক্তভাবে শারীর বিজ্ঞান, সাধারণ রাসায়নিক জ্ঞান প্রভৃতি দেওয়া যায়। শিশুরা বাগানে ফল ফুলের বাগান তৈয়ারীর কাজ করিতে আনন্দ পায়। এই কাজের মধ্য দিয়া তাহাদিগকে মাটী, শিলা প্রভৃতি ভূ-বিজ্ঞানের প্রাথমিক জ্ঞাতব্য বিষয়গুলি সম্বন্ধে বাস্তব ধারণা লাভে সাহায্য করা যায়। ইহা ছাড়া শিশুরা পরিবেশের বিভিন্ন স্থানে ভ্রমণে গিয়া দ্রব্যাদি সংগ্রহ করিয়া আনিবে ও সেইগুলির সহিত সহজ সম্বন্ধিতভাবে প্রাথমিক ভূবিজ্ঞান, রসায়ন, জীববিজ্ঞান, উদ্ভিদ বিজ্ঞান প্রভৃতির ধারণা লাভ করিতে পারিবে। বিদ্যালয়ে ধৌতিশিল্প, সাবান তৈয়ারী, ফিনাইল তৈয়ারী, মাটির কাজ, প্লাষ্টারের কাজ, বাগানের কাজের হাতিয়ার প্রভৃতির মেরামতির কাজ প্রভৃতি জীবনের সহিত প্রত্যক্ষ সম্বন্ধিত কাজ করার ব্যবস্থা রাখিলে তাহা শিশুদিগকে বাস্তব জীবনের সহিত সম্পর্কিত প্রয়োগ ধর্মী সাধারণ বিজ্ঞানের অনেক জ্ঞান লাভে সাহায্য করিবে। এইজন্য প্রাথমিক স্তরের সাধারণ বিজ্ঞানের পাঠ্যসূচী যতদূর সম্ভব বাস্তব জীবনাশ্রয়ী ও স্থিতিস্থাপক হওয়া প্রয়োজন। শিশুরা যাহা প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা ও পরীক্ষা-নিরীক্ষার মধ্য দিয়া শিখিতে ও সুস্পষ্ট ধারণা করিতে সক্ষম হইবে তাহাই ঐ পাঠ্য-সূচীভূক্ত হইতে পারিবে। পল্লী অঞ্চলের শিশুরা সহজে আকাশের নক্ষত্রাদি চিনিতে ও সূর্যের অয়ণগতি সম্বন্ধে ধারণা করিতে পারে—শহরের শিশুদিগকেও মাঝে মাঝে বাহিরে লইয়া গিয়া অথবা ছায়াচিত্র সাহায্যে ঐ সম্বন্ধে ধারণা দেওয়া যায় ও তৎপরে তাহারা নিজেরা নিজের চেষ্টায় বিষয়গুলি শিখিতে পারে। সুতরাং ঐ বিষয়টিও প্রাথমিক

শিক্ষার পাঠ্য-স্থচী ভূক্ত করা সঙ্গত হইবে—কিন্তু এই পাঠ্যক্রম যতদুর সম্ভব পর্যবেক্ষণ ভিত্তিক হওয়াই ভালো। জ্যোর্তি-বিজ্ঞান সম্বন্ধে অত্যন্ত প্রাথমিক ধরণের তথ্যই অবশ্য পরিবেশন করা যাইবে—কিন্ত তাহাও যতদুর সম্ভব পর্যবেক্ষণ ভিত্তিক হওয়াই বিধেয়।

মনে রাখিতে হইবে প্রাথমিক স্তরে অনেক বৈজ্ঞানিক তথ্য দিয়া শিশুর মগজকে ভরাক্রান্ত করা ঠিক হইবে না, তৎপরিবর্তে বৈজ্ঞানিক বিষয় সমূহের প্রতি অনুসন্ধিৎসা এবং পরীক্ষা-নিরীক্ষা করিয়া নিজের চেষ্টায় বৈজ্ঞানিক সত্য যাচাই করার ক্ষমতা ও প্রেরণা স্থষ্টি করাই এই স্তরে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার মূল কথা হইবে—কতকগুলি বৈজ্ঞানিক তথ্য ভাসাভাসাভাবে শিখিয়া রাখা ইহার উদ্দেশ্য হইবে না।

প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত পাঠ্যক্রমের পাঠদান পদ্ধতি

প্রকৃতি ভ্রমণ ঃ—প্রথম শ্রেণী হইতেই শিশুরা শিক্ষকের সঙ্গে মাঝে মাঝে প্রকৃতি ভ্রমণে যাইবে। ভ্রমণের স্থান হইবে বিদ্যালয়ের আশে পাশে বাগান, নদীর ধার, স্বাভাবিকভাবে উৎপন্ন জঙ্গল, পুকুরের ধার প্রভৃতি। অবশ্য এইরূপ ভ্রমণের পূর্বে দেখিয়া লইতে হইবে স্থানটি বিপজ্জনক কিনা। সহরাঞ্চলের শিশুদিগকে মাঝে মাঝে সহর হইতে নিকটে প্রাকৃতিক সম্পদযুক্ত স্থানসমূহে লইয়া যাইতে হইবে। ক্ষেতের কাজ, নানাধরণের ফসল প্রভৃতিও পর্যবেক্ষণের বিষয়বস্তু বলিয়া গণ্য হইবে। প্রথম শ্রেণীদ্বয়ে পর্যবেক্ষণের ধরণ হইবে অনির্দেশিত। শিশুরা ইচ্ছা মত যে গাছপালা, জীবজন্তু বিষয় জানিতে আগ্রহী হইবে শিক্ষক তৎসম্বন্ধে তথ্য আহরণে উৎসাহ দিবেন ও সংগ্রহ করিয়া আনার উপযোগী হইলে সংগ্রহ করিয়া আনিতে উৎসাহ দিবেন। তাহাদের সংগৃহীত দ্রব্যগুলি তাহারা প্রকৃতি-কোণে সাজাইয়া রাখিবে ও শিক্ষক ঐগুলির পরিচয় লিপি লিখিয়া দিবেন, অন্যান্য শিশুরা তাহা দেখিয়া যেটুকু সহজ আনন্দে শিখিবে তাহাই হইবে শিক্ষা। যে দ্রব্যটি পর্যবেক্ষণ করার প্রয়োজন আছে তাহার সম্বন্ধে শিশুরা যাহাতে আগ্রহী হয় শিক্ষক সেইমত বলিয়া দিবেন। যেমন কোনও শিশু একটি স্থলচর শামুক সংগ্রহ করিয়া

আনিল। শিক্ষক উহার পরিচয় শ্রেণীতে দিলেন এবং উহার আকার, উহার খাদ্য প্রভৃতি বিষয়ে সাধারণ তথ্যগুলি বলিয়া দিয়া ঐগুলি পর্যবেক্ষণ করিতে বলিলেন। এই দুই শ্রেণীতে পর্যবেক্ষণ যতদূর সম্ভব অনির্দেশিত হইলেও শিক্ষক মহাশয় কিছু কিছু ইঙ্গিত দিতে পারেন অথবা অন্যভাবে তাহাদের পর্যবেক্ষণ প্রভাবিত করিতে পারেন। উদাহরণ স্বরূপ—শিক্ষক হয়তো এমন স্থানে ভ্রমণে লইয়া গেলেন যেখানে অনেক প্রকারের ফুল রহিয়াছে। শিশুরা স্বভাবতঃই বিভিন্ন ফুলের প্রতি আগ্রহী হইয়া উঠিবে। তখন তিনি শিশুদিগকে দিয়া বিভিন্ন ফুল সংগ্রহ করিয়া আনিলেন ও শ্রেণীতে আসিয়া সকল ফুলের প্রধান প্রধান অংশ, বিভিন্ন ফুলের পাপড়ির আকার, রঙ প্রভৃতির পার্থক্য, কেশরের গঠনের পার্থক্য ইত্যাদি চিনিতে সাহায্য করিলেন ও প্রত্যেক শিশুকে খাতায় ফুলগুলি আটিয়া তাহার নাম ও বৈশিষ্ট্যগুলি লিখিতে উদ্বুদ্ধ করিলেন।

এইভাবে ক্রমেই প্রকৃতি ভ্রমণ হইবে উদ্দেশ্যমূলক এবং নির্দেশিত। তৃতীয় শ্রেণীতে নির্দেশিত পর্যবেক্ষণ সুরু হইবে ও উচ্চতর শ্রেণীগুলিতে অধিকাংশ পর্যবেক্ষণই হইবে নির্দেশিত। কিশলয়ে জীবজন্তুর আত্মরক্ষা, গাছের ঘুম প্রভৃতি পাঠগুলি ঐরূপ নির্দেশিত পর্যবেক্ষণ সহায়ক হইবে। প্রকৃতি ভ্রমণকে চিত্তাকর্ষক ও উদ্দেশ্যমূলক করার জন্য বিদ্যালয়ে প্রকৃতি-কোণও সংগ্রহশালা রাখার ব্যবস্থা করা যায়। যে সংগ্রহগুলি দীর্ঘকাল রাখা যাইবে না সেগুলি প্রকৃতি-কোণে রাখা হইবে এবং যেগুলি অপেক্ষাকৃত স্থায়ী ধরণের সংগ্রহ সেইগুলিকে পরে সংগ্রহ-শালায় রাখিয়া দেওয়া হইবে। শামুক জীবিত বস্তু—উহা প্রকৃতি-কোণেই রাখা চলিবে—কিন্তু শামুকের খোলস সংগ্রহ-শালায় রাখা চলিবে। প্রকৃতি-কোণে সেই সব দ্রব্যই বিশেষ গুরুত্ব সহকারে রাখা হইবে যেগুলি দুই একদিন পর্যবেক্ষণ করিয়া পরিবর্তনাদি লক্ষ্য করা যায় ও উহা দ্বারা কোনও বৈজ্ঞানিক জ্ঞান লাভ করা যায়। বেঙাচি হইতে বেঙ কেমন ভাবে হয়, কেমন ভাবে তুলা ফল ফাটে প্রভৃতি বিষয় প্রকৃতি-কোণে রক্ষিত বাস্তব উদাহরণ হইতে শিশুরা শিখিতে পারে ও উহা তাহাদের মনে স্থায়ী রেখাপাত করে।

প্রকৃতি ভ্রমণ যেন এক ঘেয়ে রুটিন কাজ হইয়া না উঠে এইজন্য সতর্ক হওয়া প্রয়োজন। ছোটদের ক্ষেত্রে প্রাকৃতিক বিষয়গুলির সুন্দর বর্ণনামূলক গল্প বলা ও ছড়া বলা, মাঝে মাঝে প্রকৃতি সম্বন্ধীয় উৎসবের আয়োজন করা—এই সকল ব্যবস্থা অবলম্বিত হইলে এবং শিশুদের দ্বারা সংগৃহীত দ্রব্যাদির প্রদর্শনীর ব্যবস্থা করিলে প্রকৃতি ভ্রমণ ও সংগ্রহ আনন্দদায়ক হইবে। ঋতু উৎসব প্রতিপালন করিয়া তাহার সহিত প্রত্যেক ঋতুর ফুল, ফল, জীব, জন্তু সংগ্রহ করিয়া প্রদর্শনী সাজানো যায়। পল্লী অঞ্চলে ছোটদের কতকগুলি অনুষ্ঠান আছে—যেগুলিকে প্রাকৃতিক দ্রব্য সংগ্রহ ও প্রদর্শনীর ব্যবস্থাপনায় ব্যবহার করা যায়। উদাহরণ স্বরূপ—ইন্দ্র-দ্বাদশীতে শস্যাদি পঞ্চপেল্লব সংক্রান্ত প্রদর্শনী, শ্রীপঞ্চমীতে নানা শস্য-শীর্ষ ও ফল-ফুলের প্রদর্শনী খুবই উপযোগী হইবে। অনুরূপভাবে মাঝে মাঝে ফল-ফুলের প্রদর্শনীর ব্যবস্থাও করা যায়। আধুনিক কালে শীতের সময় মৌসুমী ফুলের প্রদর্শনী খুব চালু হইয়াছে। এইরূপ অনুষ্ঠান প্রাথমিক বিদ্যালয়ে করা যায়। উহাকে আর একটু বিস্তারিত করিয়া নানা শস্য ও ফলের প্রদর্শনীসহ বিভিন্ন প্রকারের পুষ্প প্রদর্শনী করিয়া লইলে তাহা শিশুদের প্রকৃতি পর্যবেক্ষণের সহায়ক হইবে। প্রদর্শনীতে যে সব ফুল ফল সংগ্রহ করা হইবে তাহাদের পরিচয় শিশুদিগকে দিয়া সংগ্রহ করানো ও পরিচয় লিপি লেখার মাধ্যমে শিশুদিগকে আনন্দের মাধ্যমে ও উদ্দেশ্য-প্রণোদিত ভাবে যথেষ্ট প্রকৃতি বিজ্ঞান বিষয়ক শিক্ষার ব্যবস্থা করা যায়। শিশুরা যাহারা নিজেদের সৃষ্ট ফুল ফল ইত্যাদি দিবে তাহারা তাহাদের সৃষ্ট দ্রব্যের আনুপূর্বিক বিবরণ (তারিখ ইত্যাদি সহ) দিবে এইরূপ ব্যবস্থা রাখিলেই শিশুরা পর্যবেক্ষণের সুযোগ লাভ করিবে। পুষ্প ও ফলের প্রদর্শনী ছাড়াও মাঝে মাঝে বিদ্যালয়ে পোষা জীবজন্তুও সংগ্রহ করা ও জীবিত রাখা, পোকা-মাকড় ইত্যাদির প্রদর্শনী করা যায়। শারদোৎসবের অঙ্গ হিসাবে জীবজন্তু প্রদর্শনী বেশ উপযোগী হয়। বিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠা দিবসে ইহার ব্যবস্থা রাখা চলে।

উচ্চতর শ্রেণীগুলিতে উদ্ভিদ সন্ধানী দল, জীব সন্ধানী দল, আবহাওয়া বিভাগ প্রভৃতি দলগত কাজের ভার দিয়া পরিবেশের উদ্ভিদ, জীবজন্তু, আবহাওয়া

প্রভৃতির সংগ্রহ ও বিবরণীর ব্যবস্থা রাখা যায়। প্রতিদল তাহাদের দলের কাজকে উন্নত করিতে বিশেষ প্রেরণা পাইবে ও শিক্ষকের এবং নানা পুস্তকের সাহায্যে বিবরণী লিখিবে। প্রতি দলের কাজ শ্রেণীতে আলোচিত ও সমালোচিত হইবে। ইহা শিশুদের সংগ্রহ ও বিবরণাদি রাখার কাজে নূতন অনুপ্রেরণার সঞ্চার করিবে। এইভাবে সাধারণ বিজ্ঞানের শিক্ষা হইয়া উঠিবে সৃজনধর্মী ও informal। শিশুরা পর্যবেক্ষণের মধ্য দিয়া শিক্ষালাভের প্রেরণা লাভ করিবে।

বুনিয়াদী শিক্ষায় প্রকৃতিকে একটি শিক্ষার অন্যতম ভিত্তিরূপে গ্রহণ করা হইয়াছে। ইহা খুবই সঙ্গত হইয়াছে। বুনিয়াদী শিক্ষা জীবনকেন্দ্রী শিক্ষা। আর জীবনের অন্যতম পটভূমি হইতেছে পরিবেশ। পরিবেশকে দুইটি ভাগে বিভক্ত করা যায়—(ক) সমাজ পরিবেশ (খ) প্রাকৃতিক পরিবেশ। এই দুইটি আবার পরস্পর অঙ্গাঙ্গী সম্বন্ধ যুক্ত। সুতরাং প্রকৃতি জীবনের প্রধান পটভূমি। জীবনের সাফল্যলাভের অন্যতম সহায় পরিবেশ সচেতনা—প্রকৃতির সহিত নিবিড় পরিচয় পরিবেশ সচেতনতা বিকশিত করিবে। প্রকৃতির উন্মুক্ত, উদার সান্নিধ্য জীবনকে করিবে উদার ও দৃষ্টিভঙ্গীকে করিবে শালীন ও সৌন্দর্যপ্রিয়। নিয়ম-নিষ্ঠার প্রতিও আগ্রহ জন্মিবে—কারণ প্রকৃতিতে সুসঙ্গত নিয়ম শৃঙ্খলা সহজ ভাবে বিরাজ করে তাহা শিশু হৃদয়ঙ্গম করিতে পারিবে। এইজন্য রুশোর ন্যায় শিক্ষাবিদ্, ওয়ার্ডস্ওয়ার্থের মত কবি হইতে সুরু করিয়া রবীন্দ্রনাথ পর্যন্ত সবাই শিক্ষার অন্যতম সহায়রূপে প্রকৃতিকে গ্রহণ করিয়াছেন। আমাদের প্রাচীন আশ্রম শিক্ষাতেও প্রকৃতির অফুরন্ত অবদানকে যথোচিত মর্যাদা দেওয়া হইয়াছিল। বুনিয়াদি শিক্ষায় যে প্রকৃতিকে শিক্ষার অন্যতম ভিত্তিরূপে গ্রহণ করা হইয়াছে—ইহা অত্যন্ত সঙ্গত হইয়াছে।

কিন্তু বুনিয়াদী শিক্ষা কর্মাশ্রয়ী শিক্ষা। সেইজন্য এই শিক্ষায় শুধু শিশু প্রকৃতি পর্যবেক্ষণের কাজেই লিপ্ত থাকিবে না—সেখানেও তার কর্মী প্রকৃতির প্রকাশ থাকিতে হইবে। তাহারা প্রকৃতিকে শুধু উপভোগ করিবে না—প্রকৃতির সেবাও করিবে। নানা বিচিত্রদর্শন উদ্ভিদ সংগ্রহ করিয়া বিদ্যালয়ে বিচিত্র উদ্যান রচনা করিবে—গ্রামের ধারের নদীটিতে ঘাট ও বেদী রচনা

করিয়া উপলখণ্ড কুড়াইয়া তাহা সাজাইবে, নানা জীবজন্তু পালন করিবে। বিভিন্ন ঋতুতে প্রকৃতির সৌন্দর্য যেমন উপযোগ করিবে তেমনি ঋতু উৎসব করিবে। বৈশাখ মাসে পল্লী অঞ্চলে "গোকল" নামক উৎসব আছে—ঐ সময় গরুকে তৃণাদি খাদ্য প্রদান করা হয়। এইরূপ উৎসব প্রচলন করা ভাল—উহা প্রকৃতিকে নূতন দৃষ্টিতে—সহযোগীর দৃষ্টিতে দেখিতে শেখায়। রবীন্দ্রনাথ প্রকৃতিকে এই বিশেষ ভারতীয় দৃষ্টিতে দেখিতে শিখাইয়া গিয়াছেন। বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে সেই দৃষ্টি অনুসরণ করিয়াই প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ চলিবে ইহাই কাম্য। সুখের বিষয় ঐভাবে প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ বিজ্ঞান সম্মত পদ্ধতিও বটে—কারণ ইহা প্রাকৃতিক ঘটনাগুলিকে আরো সূক্ষ্ম দৃষ্টিতে দেখিতে শেখায়।

প্রকৃতি পর্যবেক্ষণের পাঠ্যক্রমের সজ্জা হইবে পরিকেন্দ্রী প্রকৃতির (Concentric)।

পরিকেন্দ্রী বৃত্তের সংগা সকলেই জানে। একই কেন্দ্র লইয়া বিভিন্ন পরিধির বৃত্তসমূহ টানিলে ঐ সব বৃত্তকে বলা হয় পরিকেন্দ্রী বৃত্ত। বিদ্যালয়ের প্রাকৃতিক পরিবেশ একই, সুতরাং প্রকৃতিরূপ আগ্রহ কেন্দ্র একই থাকিতেছে। ঐ বিদ্যালয়ে ৬+হইতে ১১+ (অথবা ১৪+) বয়স পর্যন্ত শিশুরা শিক্ষা লাভ করিবে। সুতরাং এক্ষেত্রে তাহারা একই আগ্রহ কেন্দ্র অবলম্বন করিয়া শিখিতেছে। কিন্তু বয়স, সামর্থ ও দৃষ্টিভঙ্গীর গভীরতা বৃদ্ধির সহিত তাহাদের শিক্ষার মান ক্রমে ব্যাপক ও গভীর হইবে। সেইভাবে পাঠ্যক্রমগুলিকে সাজাইতে হইবে। ইহাই পরিকেন্দ্রী পাঠ্যক্রমসস্থা (Concentric planning) উদাহরণ দিলে বিষয়টি স্পষ্ট হইবে। বিদ্যালয়ের সামনে একটি অগভীর জলাশয় আছে। প্রথম শ্রেণীর শিশুরা ঐ জলাশয় পর্যবেক্ষণ করিতে গিয়া কতকগুলি জলজ উদ্ভিদ ও জীবজন্তুর সহিত মাত্র প্রাথমিক পরিচয় লাভ করিল। তাহারা পানা দেখিল, পদ্ম, কুমুদ প্রভৃতি গাছ দেখিল, শেওলা দেখিল, মাছ, বেঙ প্রভৃতি দেখিল। ঐগুলির বহিপ্রকৃতি ও নামই মাত্র তাহারা চিনিল। দ্বিতীয় শ্রেণীতে তাহারা ঐ পুকুর পর্যবেক্ষণকালে দেখিল মাছ জলচর, বেঙ উভচর। শেওলা জলে ভাসে—শিকড় নাই—পানা জলে ভাসে

শিকড় আছে। পদ্ম জলে হইলেও মাটিতে তার মূল থাকে। তৃতীয় শ্রেণীতে জানিল বেঙরা শৈশবে মাছের মত জলচর প্রাণী থাকে—বড় হইলে উভচর বেঙরূপ ধারণ করে। শেওলা ও পদ্ম ভিন্ন জাতের উদ্ভিদ ইত্যাদি। চতুর্থ শ্রেণীতে বেঙ-এর ক্রমবিবর্তন, মাছের জীবন যাত্রা, শেওলার বংশবিস্তার প্রভৃতি তথ্য হৃদয়ঙ্গম করিল। বার বার পর্যবেক্ষণের মধ্য দিয়া তাহারা নিজলব্ধ অভিজ্ঞতা হইতেই ক্রমশঃ অধিক জ্ঞান আহরণ করিবে—সুতরাং একই আগ্রহ কেন্দ্র বা বস্তু অবলম্বনে শিখিলেও একঘেয়েমী আসিবে না বরং পর্যবেক্ষণ ক্ষমতা ও বিশ্লেষণী দৃষ্টি ঠিকভাবে বিকশিত হইবে। পশ্চিমবঙ্গ সরকারের নিম্ন বুনিয়াদী পাঠ্যক্রমে প্রকৃতি বিজ্ঞানের পাঠ্যক্রম মোটামুটি এই পদ্ধতিতেই রচিত হইয়াছে তাহা প্রণিধান করিলেই দেখিতে পাওয়া যাইবে। এই পরিকল্পনাতে দেখা যাইবে যে প্রথম শ্রেণীদ্বয়ে উদ্বিদ ও জীবজগতের নানা বস্তুর (specimen)-এর বহির্দৃশ্য পর্যবেক্ষণ ও নাম ইত্যাদি চেনায় গুরুত্ব দেওয়া হইয়াছে। তৃতীয় শ্রেণীতে অধিকতর সুক্ষ্ম গঠন ও তারতম্যের এবং শ্রেণী বিভক্তি করণের উপর গুরুত্ব দেওয়া হইয়াছে—৪র্থ শ্রেণীতে শ্রেণী বিভক্ত করণের সহিত সাদৃশ্য পার্থক্যগুলির অন্তর্নিহিত তাৎপর্য বিচার করা হইয়াছে—৫ম শ্রেণীতে তাহাদের আভ্যন্তরীন যন্ত্রপাতি ও কাজকর্ম পর্যবেক্ষণ করিয়া কার্যপ্রণালী বুঝিবার ব্যাপারে গুরুত্ব দেওয়া হইয়াছে।

আবহাওয়া পর্যবেক্ষণ

ইহাও প্রকৃতি পর্যবেক্ষণের একটি শাখা বিশেষ। তথাপি যেহেতু বিষয়টি বেশ জটিল—ইহার সহিত জ্যোতির্বিদ্যা, ভূবিদ্যা, পদার্থ ও রসায়নবিদ্যার নানা বিষয় সংযুক্ত রহিয়াছে তজ্জন্য ইহার বিষয় বিশেষভাবে প্রণিধান করা প্রয়োজন। আবহ বিজ্ঞান একটি উচ্চতর পর্যায়ের বিজ্ঞান—ইহার তাত্ত্বিক জ্ঞান প্রাথমিক স্তরের পাঠ্য হইতে পারে না। এই স্তরে আবহাওয়ার পরিবর্তনশীলতা সম্বন্ধে সচেতনা সৃষ্টি, পরিবর্তনগুলির স্থূল দিকগুলি বিচার করার প্রতি ঝোঁক সৃষ্টি ও পরিবর্তনের অন্তর্নিহিত অপেক্ষাকৃত সহজ কারণগুলি হৃদয়ঙ্গম করানোই প্রাথমিক স্তরের পাঠ্যভূক্ত হইবার যোগ্য।

প্রথম শ্রেণীতে শিশুরা প্রত্যেক দিনের আবহাওয়া সম্বন্ধে আলোচনা করিবে ও পূর্ব কয়েকদিনের সহিত তুলনা করিবে। তাহাদের স্মৃতিতে বেশী দিনের পরিবর্তন থাকিতে পারে না—তাই প্রতীক চিহ্নাদি দ্বারা দেওয়াল পঞ্জীতে বিভিন্ন দিনের আবহাওয়ার সংবাদ লিখিয়া রাখিবে। যথা—বৃষ্টির দিন, মেঘলাদিন, রৌদ্রের দিন, গরম, মাঝামাঝি ঠাণ্ডা, খুব ঠাণ্ডা ইত্যাদি। প্রতি মাসের শেষে সেই মাসে কয়টি বৃষ্টির দিন ছিল, কয়টি রৌদ্রের দিন ছিল—মাসটি খুব ঠাণ্ডা ছিল কিনা—ইহার হিসাব করিবে, দ্বিতীয় শ্রেণীতেও ঐরূপ হিসাব করিবে এবং তাহার সাথে সাথে দিনটির দৈর্ঘ কিভাবে পরিবর্তিত হয় তাহার প্রতি লক্ষ্য রাখিবে। তৃতীয় শ্রেণীতে এইরূপ পর্যবেক্ষণের সাথে সাথে সূর্যের অয়নগতি ও দিবসের দৈর্ঘ কিভাবে কমে এবং বাড়ে, শিশির-কুয়াশা প্রভৃতি কখন হয়—কখন গাছের নূতন পাতা বের হয়—ঝড় কোন্ সময় বেশী হয়, সেই সব পরিবর্তন লক্ষ্য করিবে। চতুর্থ শ্রেণীতে উষ্ণতা মাপক যন্ত্রের ও বৃষ্টি মাপক যন্ত্রের ব্যবহার শিখিবে এবং উষ্ণতা ও বৃষ্টিপাতের পরিমাণ লিখিয়া রাখিবে। তাহারা বিভিন্ন বৎসরের আষাঢ়, শ্রাবণ, ভাদ্র, আশ্বিন প্রভৃতি বৃষ্টির মোট পরিমাণের তুলনামূলক হিসাব করিবে ও ঐ সঙ্গে ঐ অঞ্চলের ফসল কেমন হইয়াছে তাহাও (কিছু Sample সংগ্রহ দ্বারা, যেমন—ধানের শিষের গড় পরতা দৈর্ঘ—দানার সংখ্যা ইত্যাদি) করিবে।

মৃত্তিকা পর্যবেক্ষণ

তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণীর শিশুরা মৃত্তিকা সম্বন্ধে ব্যবহারিক জ্ঞান লাভ করিবে। তাহারা নিজ অঞ্চলের বিভিন্ন প্রকারের মৃত্তিকা—কোন্ মৃত্তিকায় কি কি ফসলের চাষ হয়—এইগুলি পর্যবেক্ষণ করিবে। তাহারা বিভিন্ন প্রকারের মৃত্তিকার Sample সংগ্রহ করিবে। পঞ্চম শ্রেণীতে মৃত্তিকায় বালির পরিমাণ নির্ধারণ করিতে শিখিবে। যদি অঞ্চলটি প্রস্তরময় হয় তবে কিভাবে প্রস্তর হইতে মৃত্তিকা হয় তাহা লক্ষ্য করিবে। তাহারা বিভিন্ন প্রকারের প্রস্তর (সাধারণ ধরণের চিনিতে শিখিবে। নদীতে কিভাবে স্তরে স্তরে পলি পড়ে ও পলির মধ্যে জীবজন্তু আবদ্ধ থাকিয়া যায় তাহা নিকটবর্তী নদীকূলে গিয়া পর্যবেক্ষণ করিবে।

অন্যান্য পর্যবেক্ষণ

চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণীর শিশুরা বিদ্যালয় হইতে কিছুদূরে পর্বত, খনি প্রভৃতি থাকিলে সেখানে গিয়া ঐগুলি পর্যবেক্ষণ করিয়া আসিবে। অর্থাৎ তাহাদের ভূবিজ্ঞান সম্বন্ধে শিক্ষাকে যতদূর সম্ভব বাস্তবাশ্রিত করা প্রয়োজন।

প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত উপকরণাদি

বৈজ্ঞানিক পর্যবেক্ষণের জন্য মূল্যবান যন্ত্রাদি প্রয়োজন সন্দেহ নাই। কিন্তু আমাদের দেশের প্রাথমিক বিদ্যালয়ের আর্থিক সংস্থান এইক্ষেত্রে সবিশেষ বিচার্য বিষয়। দ্বিতীয়তঃ—এই স্তরের শিশুরা জটিল বৈজ্ঞানিক যন্ত্রের কার্যপ্রণালী বুঝিতেও পারে না—আর যে যন্ত্রের কার্যপ্রণালী তাহাদের মোটেই বোধগম্য নহে, তাহার ব্যবহার শিক্ষা-সহায়ক হইবে না। এইজন্য প্রাথমিক স্তরের প্রকৃতি পর্যবেক্ষণের কাজে যত কম সম্ভব যন্ত্রপাতি ব্যবহৃত হওয়াই ভালো। যে উপকরণগুলি একান্ত প্রয়োজনীয় তাহাও নানা অকেজো আসবাব হইতে তৈয়ারী করিয়া লইতে উৎসাহ দেওয়া শিক্ষা-সহায়ক হইবে। কারণ তাহা হইলে শিশুরা নিজের চেষ্টাতেই ঐরূপ উপকরণ সংগ্রহ করিয়া নিজেদের ঘরেও পরীক্ষা-নিরীক্ষা করিতে উৎসাহী হইবে এবং তাহারা প্রত্যুৎপন্নবুদ্ধির অধিকারী হইয়া উঠিবে। ফাটা কাঁচের গ্লাস, ঔষধ, জুতা প্রভৃতির মোটা কাগজের বাক্স, সেলোফিন কাগজ ইত্যাদি দিয়া সুন্দর সুন্দর স্বচ্ছ আধারে সংগৃহীত উপকরণ (Specimen) রাখা যায়। ঐরূপ আধারকেই আবার কীট-পতঙ্গ পোষার পাত্ররূপে ব্যবহার করা যায়। বোতলের মুখে তার সমান বেধের বেধ বিশিষ্ট একটি ফানেল লাগাইয়া দিলেই সহজ বৃষ্টিমাপক যন্ত্র পাওয়া যাইবে। উষ্ণতা মাপার জন্য সাধারণ ও সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন উচ্চতামাপক যন্ত্র কিনিলে ভাল হয়—অভাবে ফিউজইলেকট্রিক বাল্ব ও কাঁচনল সাহায্যে বায়ু উষ্ণতা-মাপক যন্ত্র (air thermometer) তৈয়ারী করিয়া লওয়া চলে। উদ্ভিদের অঙ্কুরোদ্গম পরীক্ষা, উদ্ভিদের বৃদ্ধি পরীক্ষা প্রভৃতি পরীক্ষার জন্য বিশেষ যন্ত্রপাতি লাগে না —অথবা বৃদ্ধিকে বেশী করিয়া দেখাইবার জন্য "লিভার কেশিনে" (lever system) কাঠি লাগাইয়া ও কাঠের স্কেল তৈয়ারী করিয়া লইলেই চলে।

পরীক্ষাগুলি করিবার জন্য কিভাবে সাধারণ অকেজো জিনিষকে ব্যবহার করা যায় UNESCO কর্তৃক প্রকাশিত Source Book নামক পুস্তকে তাহার অনেক ইঙ্গিত দেওয়া আছে।

Science Club

ঐরূপ যন্ত্রপাতি নির্মাণ ও পরীক্ষার জন্য শিশুদের স্বতঃ আগ্রহ সৃষ্টির উদ্দেশ্যে ৪র্থ, ৫ম ও পুরাতন ছাত্র-ছাত্রী মিলিয়া Science Club সংগঠিত করিলে ভাল হয়। ঐরূপ Science Club-এ শ্রেণীর গাম্ভীর্য ও ধরাবাঁধা ভাব না থাকায় শিশুরা অনেক বেশী স্বতঃস্ফূর্তি অনুভব করে ও তাহারা ব্যক্তিগত অনুপ্রেরণা দেখাইবার সুযোগ বেশী পায়। বিজ্ঞান শিক্ষক ইহার পরিচালক হইবেন অথবা তিনি উপদেষ্টা হইবেন। পুরাতন ছাত্রদের মধ্যে কোনও যোগ্য ব্যক্তি পরিচালক হইবেন। ইহার সভ্য হইবার নিয়ম, সভ্য-চাঁদা প্রভৃতি থাকিবে। সপ্তাহে ও মাসে ইহার অধিবেশন বসিবে। মাঝে মাঝে বিশেষজ্ঞদিগকে আহ্বান করিয়া বিশেষ বিশেষ তথ্যপূর্ণ আলোচনার ব্যবস্থা থাকিবে। এই সংঘ নানা দলগত কাজ সংগঠন ও পরিচালন করিবে—যথা স্থানীয় উদ্ভিদের পরিচয় সংগ্রহ, জীবজন্তুর পরিচয় সংগ্রহ, আবহাওয়ার তথ্য সংগ্রহ, কৃষির তথ্য সংগ্রহ, রোগ সম্বন্ধে তথ্য সংগ্রহ, মৃত্তিকা ও ফসলের নমুনা সংগ্রহ ইত্যাদি। ঐরূপ সংগ্রহ কার্য দীর্ঘকাল চলিলে বিদ্যালয় যথেষ্ট পরিমাণ তথ্য ও উপকরণ সংগ্রহ করিতে সক্ষম হইবে ও সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষাদান অত্যন্ত সহজ ও আনন্দদায়ক হইয়া উঠিবে। শিশুদের সংগ্রহ ও লিখিত বিবরণগুলি ঐ অঞ্চলের পরিবেশ সম্বন্ধে জ্ঞানলাভের সহায়ক মূল্যবান উপকরণ হইয়া উঠিবে—যাহা যে কোনও পাঠ্য পুস্তক অপেক্ষাও অধিকতর তথ্যপূর্ণ হইবে সন্দেহ নাই। শিক্ষক পাঠ্য পুস্তক হইতে সাধারণ জ্ঞান দিতে পারিবেন সত্য, কোনও অঞ্চলের প্রকৃতি বিষয়ে নিশ্চিত জ্ঞান পাঠ্য পুস্তক হইতে দিতে পারিবেন না। সংগৃহীত উপকরণ ও তথ্যগুলি তাঁহাকে সেই সুবিধা দিতে পারিবে—সুতরাং ইহা শিক্ষকের পাঠদানকেও অনেক উন্নত করিবে। দুঃখের বিষয় বর্তমান প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলিতে গৃহের অবস্থা স্বচ্ছল নহে—তাঁহারা

সংগ্রহ দ্রব্য ও সংগ্রহ করা বিবরণাদি রাখিতে পারেন না। ঐরূপ অসুবিধা দেখা দিলে Science Club এর জন্য অন্য কোনও উৎসাহী ব্যক্তির গৃহ বা কোনও লাইব্রেরীর বাড়তি ঘর ব্যবহার করা যায়। অবশ্য যদি উৎসাহ সঞ্চার করা যায় তবে সভ্যগণের মিলিত প্রচেষ্টায় একটি ছোট কাঁচা ঘর নির্মাণ করিয়া লওয়াও কঠিন হইবে না। অবশ্য কর্তৃপক্ষের কর্তব্য হইবে এইরূপ প্রচেষ্টাকে উৎসাহ ও সাহায্য প্রদান করা।

নানা শিল্প কর্ম ও অন্যান্য কাজ-কর্মের সহিত সম্বন্ধিতভাবে সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষা।

বিদ্যালয় মাত্রেই সুঅভ্যাস গঠনের জন্য কতকগুলি কাজকর্ম রাখা একান্ত কর্তব্য, যথা—প্রাথমিক পরিচ্ছন্নতা বিধান, ব্যক্তিগত পরিচ্ছন্নতা সম্বন্ধে অবহিতি, পানীয় জলের সুব্যবস্থা করা, টীকা লওয়া প্রভৃতি স্বাস্থ্য রক্ষা সংক্রান্ত ব্যবস্থাদি। তাছাড়া বর্তমানে অধিকাংশ বিদ্যালয়ে ফল-ফুলের বাগান করা প্রভৃতি কাজে উৎসাহ দেওয়া হয়। কর্মকেন্দ্রী বিদ্যালয় হইলে মাটির কাজ, বোনার কাজ, সুতা কাটা, বাটিকের কাজ, সাবান তৈরী, মৌমাছি পালন, কাঠের দ্রব্যাদি নির্মাণ, খাতা বাঁধা প্রভৃতি কাজ শিশুদিগকে শেখানো হয়। শিশুরা মাঝে মাঝে আনন্দ ভোজনের ব্যবস্থাদি যে কোনও বিদ্যালয়ে করে এবং অনেক বিদ্যালয়ে প্রাত্যহিক টিফিনের ব্যবস্থা রাখা হয়। ঐ কাজগুলির সহিত সম্বন্ধিতভাবে শিশুদিগকে নানা বৌদ্ধিক বিষয় শিক্ষা দেওয়া হয়। সম্বন্ধিতভাবে বিভিন্ন বৌদ্ধিক বিষয়ে শিক্ষাদানই কর্মকেন্দ্রী শিক্ষার অন্যতম শিক্ষাদান কৌশল। কাজ করিতে গেলেই কাজের প্রক্রিয়া পুস্তকাদি হইতে পড়িতে হয় অথবা শিক্ষকের নিকট হইতে ভাষার মাধ্যমে শুনিতে ও লিখিয়া লইতে হয়। ইহা হইতে ভাষা ও সাহিত্য বিষয়ে জ্ঞান জন্মে। কাজ-কর্ম করিতে গেলেই হিসাব নিকাশ প্রয়োজন হয়—তাহা হইতে গণিত শিক্ষা হয়। অনেক দ্রব্য করিবার আগে নক্সাদি আঁকিতে হয়, তাহা শিশুকে ব্যবহারিক জ্যামিতি বিষয়ে জ্ঞান লইতে সাহায্য করে। কোনও কিছু সৃষ্টি করিতে গেলে নানা উপকরণ ও যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয় ও ঐগুলি বুদ্ধিযুক্তভাবে ব্যবহার করিতে

গেলেই সম্বন্ধিতভাবে সাধারণ বিজ্ঞানের জ্ঞান লাভ করা যায়। দ্রব্য নির্মাণের প্রয়োজনবোধ বা কাজগুলির প্রয়োজন হইতেও সাধারণ বিজ্ঞানের জ্ঞান লাভ করা যায়। এখানে আমরা কিভাবে সম্বন্ধিতভাবে সাধারণ বিজ্ঞানের জ্ঞান প্রদান করা যায় তদ্বিষয়ে আলোচনা সীমাবদ্ধ রাখিব। কয়েকটি কাজের সহিত কিভাবে সম্বন্ধিতভাবে সাধারণ বিজ্ঞানের জ্ঞান দেওয়া যায় তাহা আলোচনা করিলেই শিক্ষক যে কোনও কাজের সহিত সম্বন্ধিতভাবে সাধারণ বিজ্ঞানের উপযোগী পাঠগুলি নির্বাচন করিতে সক্ষম হইবেন।

বাগানের কাজ ঃ—বাগানের কাজ করিতে গেলে মাটি, রৌদ্র, বৃষ্টি, জল-সেচন প্রক্রিয়া, মাটি কর্ষণ প্রক্রিয়া, গাছপালা, সার, কীট-পতঙ্গ প্রভৃতি অনেক বিষয়ে জানিতে হয়। এই কাজটি তাই সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার পক্ষে খুবই উপযোগী।

কি ভাবে সম্বন্ধিত পাঠ দেওয়া হইবে ?

(১) কাজের পরিকল্পনা করিবার সময় বিশেষ বিষয়ে জ্ঞানের প্রয়োজন বুঝাইয়া শ্রেণীতে শিক্ষণীয় বিষয়ের অবতারণা করা যায়—অথবা শিক্ষার্থীকে পরীক্ষা-নিরীক্ষায় উদ্বুদ্ধ করা যায়। যেমন—আমাদের বাগানে কি কি ধরণের ফসল চাষ ভাল হ'বে? এই প্রশ্নের সম্মুখীন করে মাটী পরীক্ষা করা ও ঐ মাটীর উপযোগী ফসল নির্বাচনে নিযুক্ত করা যায়। ঐ উপলক্ষে শিশুদিগকে বিভিন্ন প্রকারের মাটি সংগ্রহ করানো যায় ও মাটি পরীক্ষা করে শ্রেণী বিভাগ করিতে শেখানো যায়। স্থানীয় কৃষিকার্য পর্যবেক্ষণ করিবার ও পুস্তকের সাহায্য লইয়া শিশুরাই ফসল নির্বাচন করিবে—অথবা শিক্ষক শ্রেণীতে পুস্তকাদি সহায়ে ঐ বিষয়ে জ্ঞানার্জনে সাহায্য করিবেন। প্রথম পদ্ধতিটিই অধিকতর উপযোগী কিন্তু সময় সাপেক্ষ। তাই দ্বিতীয় পদ্ধতিটিও গ্রহণ করা যায়।

(২) কাজের বিচার করিতে গিয়া সমস্যা পর্যালোচনা করিবার কালে শিক্ষণীয় বিষয়ের সহজ অবতারণা ঘটে। যেমন, দেখা গেল—বাগানের এক প্রান্তের কপিচারাগুলি বাড়ে নাই। কেন বাড়ে নাই পর্যবেক্ষণ করিতে বলা হইল। নানা সম্ভাব্য কারণের মধ্যে একটি কারণ দেখা গেল যে, স্থানটি

রোদ পায় না। রোদ না পাইলে গাছের বৃদ্ধির উপর কি প্রভাব পড়ে তাহা দেখিবার জন্য একটি তাজা গাছকে কয়েকদিন চাপা দিয়া রাখিতে বলা হইল। তাহারা প্রত্যক্ষভাবে জানিল যে সূর্য-রশ্মি অভাবে গাছের বৃদ্ধি বন্ধ হয়। তখন শ্রেণীতে তাহাদিগকে রৌদ্রকিরণ গাছের বৃদ্ধিতে কিভাবে সাহায্য করে বুঝাইয়া দেওয়া হইল ও ঐ বিষয়ে আরো কিছু পরীক্ষা-নিরীক্ষা করিতে উপদেশ দেওয়া হইল।

(৩) কাজ করিতে গিয়া অসুবিধা দেখা দিলে — যেমন পয়ঃনালা সাহায্যে বাগানে জল সেচন করিতে গিয়া দেখা গেল যে বাগানের সব অংশে জল পৌঁছাইতেছে না। ইহার কারণ বুঝিতে সাহায্য করার জন্য জলের সমোচ্চশীলতা তথ্য বুঝানো হইল।

(৪) যন্ত্রপাতি ব্যবহার প্রসঙ্গে—সাবল সাহায্যে বাগানে প্রোথিত ইট তোলার ক্ষেত্রে সাবলের মাথাটির নিকটে কোনও ঠেকা লাগাইয়া দূর প্রান্তে চাপ দেওয়া হয়, মাথা হইতে বেশী দূরে ঠেকা লাগাইলে চাপ বেশী লাগে—ইহার কারণ কি? এই প্রসঙ্গে লিভার সংক্রান্ত বিধিগুলির অবতারণা করা যায়।

অনুরূপভাবে প্রতি কাজেই সাধারণ বিজ্ঞানের এক বা একাধিক বিষয়ে সম্বন্ধিত জ্ঞানলাভের সুযোগ আসে। যেমন—আনন্দ ভোজনের জন্য উনান নির্মাণ করিতে গিয়া প্রজ্জলন সংক্রান্ত জ্ঞান—বায়ু চলাচল বিষয়ক জ্ঞান, জলের স্ফুটন সংক্রান্ত জ্ঞান, তৈলের তাপ ধারণ ক্ষমতা জল অপেক্ষা কম (Specific heat) ইত্যাদি জ্ঞান, ঢাকা দিয়া সিদ্ধ করিলে কেন তরকারী শীঘ্র সিদ্ধ হয় ইত্যাদি।

সম্বন্ধিত জ্ঞানলাভের জন্য অবশ্য শ্রেণীগত পাঠদানের বিভিন্ন পদ্ধতিই অনুসৃত হইবে—কেবল শিশুদের প্রাপ্ত অভিজ্ঞতা জ্ঞানলাভের আগ্রহ সৃষ্টির সহায়ক হইবে এবং অনেক ক্ষেত্রে তাহা পরীক্ষা-নিরীক্ষার কাজটিও সম্পন্ন করিয়া দিবে। কিন্তু পাঠটিকে বাস্তব ধর্মী করার জন্য শিশুদিগকে দিয়া অথবা শিশুদের সম্মুখে আরো পরীক্ষা-নিরীক্ষার অবতারণা করিতে হইবে। অনেক ক্ষেত্রে সম্বন্ধিত জ্ঞান হিসাবে একটি প্রসঙ্গের অবতারণা করিয়া তাহারই সহিত সম্বন্ধিতভাবে অন্য প্রসঙ্গ আসিবে ও ধারাবাহিক পাঠদান চলিতে

থাকিবে। যেমন—উপরে বর্ণিত আনন্দ ভোজনের সময় শিশুরা অভিজ্ঞতা হইতে জানিল যে, টিউব অয়েল বা কূপের জলে ডাল ভাল সিদ্ধ হয় না—পুকুরের জলে ডাল সিদ্ধ হয়। কেন ঐরূপ হয়, এই প্রসঙ্গের অবতারণা করিয়া তাহাদিগকে খর ও মৃদু জল সম্বন্ধে বাস্তব ধারণা দেওয়া হইল। তৎপরে কূপ বা নলকূপের জল কেন খর হয়—ভূনিম্নে কিভাবে জল সঞ্চিত হয়—টিউবওয়েলে কি কৌশলে জল তোলা হয় ইত্যাদি বিভিন্ন প্রসঙ্গ উক্ত প্রসঙ্গের সহিত প্রাসঙ্গিকভাবেই শ্রেণীতে আলোচিত হইতে পারিবে ও তাহাতে শিক্ষার্থীর আগ্রহ বজায় থাকিবে। অবশ্য এইভাবে অত্যধিক জের টানা ঠিক হইবে না। কতখানি প্রসঙ্গান্তরে যাওয়া যাইবে তাহা নূতন বিষয়টির প্রতি শিক্ষার্থীর আগ্রহ এবং শিক্ষার্থীদের মানসিক বয়স, গ্রহণ ক্ষমতা প্রভৃতির উপর নির্ভর করিবে। সম্বন্ধিত পাঠের উদ্দেশ্য শিশুদিগকে পাঠে আগ্রহী হইতে সাহায্য করা। যে পাঠে আগ্রহ দেখা যাইতেছে না তাহা সম্বন্ধিত হইলেও শিক্ষার্থীদের উপযোগী হইতেছে না বুঝিতে হইবে। আর সম্বন্ধিত পাঠ বলিয়াই তাহা শুধু মৌখিক বর্ণনা মাধ্যমে দিলে বিজ্ঞানের পাঠের মর্যাদা রক্ষিত হইবে না—ঐ পাঠের উপযোগী নূতন পরীক্ষা-নিরীক্ষাদির ব্যবস্থা রাখিতে হইবে। যেক্ষেত্রে কাজের মধ্য দিয়াই পাঠে বর্ণিত পরীক্ষা-নিরীক্ষা হইয়া গিয়াছে, সেক্ষেত্রে পৃথক পরীক্ষা-নিরীক্ষার প্রয়োজন হইবে না—তাহাদের প্রাপ্ত অভিজ্ঞতা বিশ্লেষণ সাহায্যেই পাঠ প্রদান করা চলিবে।

বিজ্ঞানের বিভিন্ন পাঠ দান পদ্ধতি

সাধারণতঃ বিজ্ঞান বিষয়ে পাঠদানের কতকগুলি সুপ্রচলিত পদ্ধতি আছে। পর্যবেক্ষণমূলক পাঠই হউক আর সম্বন্ধিত পাঠই হউক, সকল পাঠই সেই সব পদ্ধতির কোনও না কোনটির আওতায় আসে। তাই আমরা এখানে ঐ সুপ্রচলিত বিজ্ঞানের পাঠদান পদ্ধতিগুলি আলোচনা করিব।

বিজ্ঞানের পাঠদান পদ্ধতির মূল কথা—পরীক্ষা-নিরীক্ষা সাহায্যে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া। এখানে কিভাবে উক্ত পরীক্ষা-নিরীক্ষাটি সম্পন্ন হইবে তাহার ভিত্তিতেই বিভিন্ন পদ্ধতি সৃষ্টি হইয়াছে।

সংশ্লেষণ পদ্ধতি

এক্ষেত্রে অনেকগুলি পৃথক পরীক্ষা সম্পন্ন করিয়া প্রাপ্ত ফলগুলি একত্রিত করিয়া একটি সিদ্ধান্তে আনা হয়। ছোটদের পক্ষে এই পদ্ধতি সহজবোধ্য হইবে। উদাহরণ হইতে বিষয়টি স্পষ্ট হইবে।

উদাহরণ :—

নিম্নলিখিত পরীক্ষাগুলি করা হইল :—

(১) কয়েকটি গাছের পাতা গাছে থাকাকালে কাগজে মুড়িয়া রাখিয়া দেওয়ায় তাহারা ফ্যাকাসে হইয়াছে,

(২) একটি গাছ চাপা দেওয়ায় তাহা ফ্যাকাসে হইয়াছে ও বাড়ে নাই,

(৩) একটি গাছের চারিদিক ঢাকা দিয়া একটি মাত্র ছিদ্র রাখায় গাছ সেই দিকে বাহির হইয়া আসিতে চেষ্টা করিয়াছে।

সিদ্ধান্ত হইবে :—সূর্যকিরণ গাছের বৃদ্ধির সহায়ক—উহার অভাবে গাছের পাতা ফ্যাকাসে হয়—গাছ সূর্যকিরণ পাইবার জন্য আলোর দিকে বাড়িতে থাকে।

বিশ্লেষণ পদ্ধতি

বাগানের যেখানে গাছগুলি ঘন করিয়া বসানো সেখানের গাছগুলি অস্বাভাবিক লম্বা হইতেছে। ইহার কারণ বিশ্লেষণ করিয়া শিশুদিগকে বুঝিতে সাহায্য করা হইল যে গাছগুলি সূর্য কিরণের জন্য প্রতিযোগিতা করিয়া উপরের দিকে বাড়িয়াছে। এখানে দেখা যাইবে যে বিশ্লেষণ পদ্ধতি শিশুদের পক্ষে তাদৃশ্য উপযোগী নহে। উপরের তথ্যটি বুঝিতে হইলে একই গাছ ঘন ও বিরলভাবে বসাইয়া বৃদ্ধির সুযোগ দিতে হইত—তবেই সত্যটি তুলনামূলকভাবে স্পষ্ট হইয়া উঠিত।

বক্তৃতা পদ্ধতি

এক্ষেত্রে শিক্ষক পরীক্ষা-নিরীক্ষা করেন না—শুধু সাধারণ ঘটনাদি হইতে উদাহরণ দিয়া তথ্যটি প্রতিষ্ঠিত করিতে চাহেন বা পরীক্ষা-নিরীক্ষা ও সিদ্ধান্তের

মৌখিক বর্ণনা মাত্র দেন। প্রথমক্ষেত্রে যেখানে বিষয়টি অত্যন্ত সাধারণ ধরণের অভিজ্ঞতা সাহায্যে স্পষ্ট করা যায়, সেখানে এই পদ্ধতি তেমন অকার্যকরী নহে—কিন্তু যেখানে কোনও বিশেষ পরীক্ষা-নিরীক্ষার কথা মাত্র মৌখিকভাবে বর্ণিত হইতেছে, সেখানে ছোটদের ক্ষেত্রে ইহা সম্পূর্ণ অনুপযোগী। প্রথম ক্ষেত্রেও শিক্ষক শুধু নিজে বর্ণনা না দিয়া শিশুদিগকে প্রশ্ন করিয়া তাহাদের সাহায্যেই যদি সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে পারেন তবেই তাহা শিশু উপযোগী হইবে।

প্রদর্শনী পদ্ধতি (Demonstration Method)

এই পদ্ধতিতে শিক্ষক পরীক্ষা-নিরীক্ষা কার্য ছাত্রদের সম্মুখে উপস্থাপিত করিয়া ও ছাত্রদের নিকট প্রশ্ন করিয়া সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে সাহায্য করেন। বৈজ্ঞানিক সমস্যাটি ছাত্রদের নিকট আগ্রহ সৃষ্টি করে এমনভাবে উত্থাপন করিয়া এবং সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে যে পরীক্ষাটি করা যায় তাহা ব্যাখ্যা করিয়া এবং পরীক্ষা কার্যে প্রয়োজন ও সুবিধামত শিক্ষার্থীদের সাহায্য লইয়া অগ্রসর হইলে ও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে চেষ্টা করিলে এই পদ্ধতি শিশুদের ক্ষেত্রে উত্তম পদ্ধতি। সম্বন্ধিতভাবে বৈজ্ঞানিক পাঠদানের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতির অনুসরণ সুফলপ্রসূ হয়। একটি উদাহরণ দেওয়া হইতেছে।

শিশুরা আনন্দ ভোজনে উনুন জ্বালাইতে অসুবিধা অনুভব করিয়াছে। জ্বালানীগুলি পরীক্ষা করিয়া দেখা গেল যে, তাহাতে কোন গলদ নাই। শিক্ষক প্রশ্ন তুলিলেন আগুন ভাল জ্বালার জন্য জ্বালানী ভাল হওয়াই যথেষ্ট নহে দেখা যাইতেছে—আর কোন বস্তু দহন কার্যে লাগে। তৎপরে তিনি জ্বলন্ত বাতি চাপা দিয়া দেখাইলেন যে বায়ুর কোনও উপাদান (অক্সিজেন) অভাবে অগ্নি নির্বাপিত হয়। তৎপরে প্রশ্ন তুলিলেন—বাতাসের ঐ উপাদানের অভাব কিভাবে ঘটিতে পারে? অতঃপর একটি চিমনির নিম্নের ছিদ্র বন্ধ করিয়া দেখাইলেন যে, উপরের মুখ খোলা থাকিলেও বায়ু চলাচল বন্ধ হইতেছে। উপরের মুখে একটি "ভেদক" (Partition) লাগাইলে দেখা গেল যে, বায়ু

চলাচল বন্ধ হইতেছে না। উনানের নিম্নের মুখ ছোট বলিয়া বায়ু চলাচল ঠিকমত হইতেছিল না—উহা বড় করিয়া দিলে বায়ু চলাচল ঠিক হওয়ায়, আগুন জ্বলিয়াছিল এই অভিজ্ঞতার কথাও তিনি স্মরণ করাইয়া দিলেন। তৎপরে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে এই সিদ্ধান্তটিতে আসিতে সাহায্য করিলেন। "কোনও দাহ্য বস্তুর দহন কালে বায়ুর একটি উপাদান অক্সিজেনের সহিত দাহ্য বস্তুর উপাদানের রাসায়নিক মিলন হয়। বায়ুর ঐ উপাদানের অভাব ঘটিলে দহন কার্যে ব্যাঘাত ঘটে। এইজন্য দহন কার্য সুষ্ঠুভাবে চালাইবার জন্য বায়ু চলাচল ব্যবস্থা ঠিকমত হওয়া দরকার। দহনের ফলে উত্তপ্ত বায়ু উপরের দিকে যায়—নিম্নে ছিদ্র থাকিলে সেই পথে টাটকা (শীতল) বায়ু উত্তপ্ত বায়ুর স্থান দখল করে—এইভাবে বায়ু প্রবাহ অব্যাহত থাকে। ঐ নূতন বায়ুতে অক্সিজেন থাকে বলিয়া দহন কার্য ঠিকমত চলে। বায়ু চলাচল বন্ধ করিলে ঐ স্থানে যে স্থির বায়ু থাকে তাহার অক্সিজেন দহন কার্যের ফলে ফুরাইয়া যায় ও অক্সিজেনের অভাব ঘটে। ফলে দহন কার্য ব্যাহত হয়।"

অতঃপর শিক্ষক শিক্ষার্থীদিগকে লব্ধজ্ঞান প্রয়োগের সুযোগ দিবার জন্য প্রয়োগমূলক প্রশ্নাদি জিজ্ঞাসা করিবেন। যথা :—

(১) ঘরের জানালা কপাট বন্ধ করিয়া রাত্রে শয়ন করা উচিত কি ?

(২) কাপড়ে আগুন লাগিলে কম্বল চাপা দিতে বলা হয় কেন ?

(৩) ঐরূপ ক্ষেত্রে ছুটিয়া বেড়ানো উচিত কি ? উচিত নহে কেন ?

(৪) কোন্ গ্যাস অগ্নি নির্বাপনের জন্য ব্যবহার করা হয় ? উহার পরিবর্তে অক্সিজেন ব্যবহার করা চলিত কি ? ইত্যাদি—

পরীক্ষাগার পদ্ধতি (Laboratory Method)

এক্ষেত্রে শিক্ষার্থীর জন্য বিদ্যালয়ে যথেষ্ট যন্ত্রপাতির প্রয়োজন হয়। শিক্ষক মহাশয় শিক্ষার্থীকে পরীক্ষা-নিরীক্ষা করিয়া কোনও বিশেষ সিদ্ধান্তে উপনীত হইবার জন্য প্রাথমিক ইঙ্গিত প্রদান করেন ও শিক্ষার্থী পরীক্ষা-নিরীক্ষা সম্পন্ন করিয়া উক্ত সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে। এই পদ্ধতি অপেক্ষাকৃত উচ্চ শ্রেণীর উপযোগী। এখানে শিক্ষার্থীকে পরীক্ষা-নিরীক্ষার উদ্দেশ্যটি ভালভাবে বুঝিয়া

তৎপরে অগ্রসর হইতে হয়—কাজেই বক্তৃতা পদ্ধতির সহযোগী পদ্ধতি হিসাবে ইহা ব্যবহৃত হয়। অবশ্য নিম্নশ্রেণীতেও ইহাকে উপযোগী রূপ দেওয়া সম্ভব (adoptation). যেমন—শিশুরা ফুলের গঠন সম্বন্ধে শিখিবে। এইজন্য শিক্ষক প্রত্যেক শিশুকে বিভিন্ন ফুল দিলেন। তৎপরে তিনি প্রত্যেককে ফুলের এক একটি অংশ পৃথক পৃথক করিয়া তাহার বৈশিষ্ট্যগুলি দেখিতে ও খাতায় লিখিয়া লইতে বলিলেন। প্রকৃতি পর্যবেক্ষণমূলক বিষয়গুলি এই কৌশলে শিক্ষাদান করিলে বেশ সুফল পাওয়া যায়। ঐরূপ পর্যবেক্ষণের জন্য একটি করিয়া আতস কাঁচ, ব্লেড প্রভৃতি সামান্য উপকরণ লাগে। বিজ্ঞান শিক্ষাদানের উপকরণ হিসাবে প্রত্যেক শিশুকে একটি করিয়া অতস কাঁচ ও ধারালো ছুরি কিনিয়া লইতে বলা অসঙ্গত হইবে না।

আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতি (Heuristic Method)

এই পদ্ধতিতে শিক্ষার্থীকেই নিজে পরিকল্পনা করিয়া পরীক্ষা কার্যে অগ্রসর হইয়া সত্য উদ্‌ঘাটন করিতে দেওয়া হয়। বলা বাহল্য সকল বৈজ্ঞানিক সত্য এইভাবে শিশুরা নিজ চেষ্টায় আবিষ্কার করিতে পারে না। কিন্তু তাহারা যে বিষয়গুলি নিজেরা এইভাবে আবিষ্কার করিবে তাহা তাহাদের মনে চিরদিনের জন্য গাঁথা থাকিবে। দ্বিতীয়তঃ ইহাতে তাহাদের আত্মবিশ্বাস বাড়িবে—বিজ্ঞানের প্রতি সত্যকার আগ্রহ জন্মিবে। তৃতীয়তঃ বিজ্ঞানের সত্য কিভাবে আবিষ্কৃত হয় তাহা শিক্ষার্থী ভালভাবে বুঝিতে পারিবে। এইজন্য সাধারণ বিজ্ঞানের কিছু কিছু বিষয় এই পদ্ধতিতে শিখিবার ব্যবস্থা রাখা উচিত। প্রকৃতি বিজ্ঞানের অনেক বিষয় এইভাবে শিখিবার ব্যবস্থা রাখা যায়। যথা—(১) ধান গাছ ও গম গাছের পার্থক্যগুলি বাহির কর। (২) যে ফুলে ফল ধরে আর যে ফুলে ফল ধরে না তাহাদের পার্থক্যগুলি বাহির কর। (৩) বীজের অঙ্কুরোদ্গমের বিভিন্ন অবস্থাগুলি পর্যবেক্ষণ করিয়া বর্ণনা কর ইত্যাদি। অপেক্ষাকৃত কঠিন বিষয়েও সাময়িক ছোট ছোট ইঙ্গিত সাহায্যে শিশুদিগকে আবিষ্কার করিতে উৎসাহ দেওয়া যায়—পরে শিক্ষক তাহাদের লব্ধ সিদ্ধান্তকে সম্পূর্ণতা দিলে শিক্ষা আনন্দদায়ক ও ত্রুটিহীন হইতে পারে। যেমন—(১) গাছরা

কিভাবে নিজে নিজ বংশ ছড়ায় ? (২) গাছরা কিভাবে আত্মরক্ষা করে ? (৩) জীব কি কি বিষয়ে উদ্ভিদের কাছে ঋণী ? (৪) উদ্ভিদরা কি কি বিষয়ে জীবের নিকট ঋণী ?—ইত্যাদি।

আকাশ পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রেও আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতির প্রয়োগ চলে। শিশুদিগকে তারকার মানচিত্র সাহায্যে তারকা চেনার কৌশলটি দুই একদিন বুঝাইয়া দিলে তাহারা সন্ধ্যার পরে নিজে নিজে আকাশের নক্ষত্র পর্যবেক্ষণ করিয়া অনেক তারকা চিনিতে পারে এবং প্রচুর আনন্দ পায়। এইজন্য শিক্ষককে মাঝে মাঝে দুই একদিন সান্ধ্য আকাশ পর্যবেক্ষণ করাইবার সুযোগ লইতে হইবে। তিনি ধ্রুবতারার অবস্থান, সপ্তর্ষি প্রভৃতি দুই চারিটি নক্ষত্রমণ্ডলী চিনাইয়া দিবেন ও বৎসরের বিভিন্ন সময়ে ঐ তারকামণ্ডলীর সহিত তুলনা-মূলকভাবে অন্য তারকার অবস্থান চিত্র শ্রেণীতে রাখিবেন। অমৃতবাজার পত্রিকা প্রভৃতি কাগজে প্রতি মাসের তারকার তুলনামূলক অবস্থান প্রদত্ত হয়। সুবিধা হইলে এই উদ্দেশ্যে কলিকাতার বিড়লা প্লানেটোরিয়ামটি দেখাইয়া লইয়া আসা যায়।

বিজ্ঞান শিক্ষা পদ্ধতির মূল সূত্র

উপরে বর্ণিত পদ্ধতিগুলি বিচার করিলে দেখিব যে অপরের মুখ হইতে অথবা পুস্তক হইতে বিজ্ঞানের কোনও তথ্য ও তাহার প্রমাণ জানিয়া লইয়া মনে করিয়া রাখাকে ঠিক বিজ্ঞানের জ্ঞান অর্জন করা বলা যায় না। ইহার জন্য নিজে পরীক্ষা-নিরীক্ষা ও পরীক্ষা-নিরীক্ষার ফলকে যুক্তি সাহায্যে বিশ্লেষণ করিয়াই প্রকৃত বিজ্ঞান শিক্ষা হইতে পারে। অবশ্য ইহার অর্থ এই নহে যে প্রতিটি তথ্যই পরীক্ষা-নিরীক্ষারদ্বারা শিখিতে হইবে। এমন অনেক পরীক্ষা-নিরীক্ষা আছে যাহা সকলের পক্ষে সকল সময় করা সম্ভব হইবে না। সেক্ষেত্রে অপরাপর বৈজ্ঞানিকের পরীক্ষার বিবরণ নিরীক্ষার ফলাফল ও বিচার পদ্ধতি অনুসরণ করিয়াই শিক্ষার্থী শিখিবে। কিন্তু উক্ত ধরণের পরীক্ষা-নিরীক্ষা হৃদয়ঙ্গম করা শিক্ষার্থীর পক্ষে তখনই সম্ভব হইবে যখন সে নিজে উহা অপেক্ষা কম জটিল বিষয়গুলি হাতে কলমে শিখিয়াছে। একটি উদাহরণ দিলে বিষয়টি

স্পষ্ট হইবে। টেলিস্কোপ সাহায্যে নক্ষত্রদের আলোক বিশ্লেষণ করিয়া তাহাদের উষ্ণতা ইত্যাদি নির্ণয়ণ করা যায়। এইরূপ পরীক্ষা খুবই ব্যয়, ধৈর্য ও পূর্বজ্ঞান সাপেক্ষ। সুতরাং সাধারণভাবে ইহা উচ্চ বিজ্ঞানের শিক্ষা পর্যায়েও সম্ভব হয় না। কিন্তু যদি শিক্ষার্থীর দূরবীক্ষণযন্ত্র ব্যবহারের শিক্ষা থাকে এবং সূর্যরশ্মি বিশ্লেষণ প্রভৃতি অপেক্ষাকৃত কম জটিল পরীক্ষার অভিজ্ঞতা থাকে, তবে সে পুস্তকে পরীক্ষার বিবরণী ও পরীক্ষালব্ধ ফলের বিশ্লেষণ সংক্রান্ত অংশ অনুধাবন করিতে পারে নতুবা নহে।

সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার একটি প্রধান উদ্দেশ্যই হইতেছে জীবনের বিভিন্ন ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করিয়া যুক্তি সাহায্যে কার্য কারণ সম্বন্ধটি বুঝিতে চেষ্টা করা ও তদনুযায়ী আচরণাদিকে নিয়ন্ত্রিত করা। সকলেই যে সাধারণ বিজ্ঞান শিখিবার পর বৈজ্ঞানিক হইবে তাহা নহে—কিন্তু সকলে এই দৃষ্টিভঙ্গীর ও অভ্যাসের অধিকারী হইতে পারে এবং তাহা হইলে কি ব্যক্তিগত জীবনে কি সমষ্টি জীবনে অনেক জটিলতা হইতে মুক্তি ঘটে। এই বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গী প্রদান করিবার জন্য কি সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষাকে পুস্তকাশ্রয়ী বিবরণ পাঠে পর্যবসিত না করিয়া পরীক্ষণ-নিরীক্ষণ মাধ্যমে উহার জ্ঞান অর্জন করিতে উৎসাহ দিতে হইবে। ইহাতে সাধারণভাবে শিক্ষার্থীর পর্যবেক্ষণ শক্তি, ধৈর্য, বিশ্লেষণ ও সংশ্লেষনী যুক্তি ও বুদ্ধি ইত্যাদি গুণ বিকশিত হইবে। সে অতি বিশ্বাসীও হইবে না, অবিশ্বাসীও হইবে না—যুক্তি ও যথেষ্ট বাস্তব দৃষ্টান্ত সহায়েই প্রত্যেক সত্যকে গ্রহণ করিতে শিখিবে। এইরূপ নাগরিক দ্বারাই প্রকৃত গণতন্ত্র সম্ভব—সুতরাং এইভাবে বিজ্ঞান শিক্ষা দিলে তাহা গণতান্ত্রিক সমাজের বনিয়াদকেও সুগঠিত করিবে। সাধারণ বিজ্ঞানের বিষয়বস্তু এমন যে তাহার জন্য ল্যাবোরেটারীতেই পরীক্ষা-নিরীক্ষা সীমাবদ্ধ করিতে হয় না। দৈনন্দিন জীবনেও উহার সত্যগুলি পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার যথেষ্ট সুযোগ ঘটে। ইহার ফলে জীবনে শিক্ষার ব্যাপ্তি ঘটে। বর্তমান যুগে দেখা যাইবে যে অনেক বড় বড় বৈজ্ঞানিক তাহার বিষয়টির ক্ষেত্রে বৈজ্ঞানিক যুক্তি ও বাস্তব প্রমাণকে গুরুত্ব দেন বটে, কিন্তু অন্য বিষয়ে তিনি যুক্তি অপেক্ষা যুক্তি হীনতা ও বিশ্বাস প্রবণতাকেই গুরুত্ব দেন। ইহা শিক্ষাগত পদ্ধতির ত্রুটি। সাধারণ বিজ্ঞানকে

পরীক্ষা-নিরীক্ষা মাধ্যমে ও জীবনের সাধারণ ঘটনাকেও ঐ পরীক্ষা-নিরীক্ষার আওতায় আনিয়া শিক্ষা দিলে এই ত্রুটি দূর হইতে পারে।

পর্যবেক্ষণের একটি স্তর হইতেছে শ্রেণীবিভাগকরণ ও সামান্যীকরণ। এই জ্ঞান লাভের জন্য আমরা জীবনের সাধারণ দ্রব্যাদিও ব্যবহার করিতে পারি। চতুর্থ শ্রেণীতে শিশুরা বিভিন্ন পাতার আকার বিচার করিয়া শ্রেণীবিভাগ করিতে পারে। অনুরূপভাবে বিভিন্ন পতঙ্গের শ্রেণীবিভাগ করা তাহাদের পক্ষে সম্ভব হয়। প্রতি শ্রেণীর সাধারণ গুণগুলি বিচার করিয়া নিজেরাই সামান্যীকরণ করিতে পারে। এই শিক্ষা জীবনের নানাক্ষেত্রে কাজে আসিবে। কারণ কোনও ঘটনা বা অবস্থার বিচার বিশ্লেষণও তুলনা করার জন্য ঐ প্রক্রিয়াটির প্রয়োজন লাগে।

সুতরাং যে পদ্ধতিতেই বিজ্ঞান শিক্ষা দেওয়া হউক না কেন উহা যেন পরীক্ষা-নিরীক্ষা, শ্রেণী বিভক্ত করা, সামান্যীকরণ প্রভৃতি প্রক্রিয়া সংযুক্ত হয় তাহার প্রতি লক্ষ্য রাখা একান্ত প্রয়োজন।

বিজ্ঞান শিক্ষায় পাঠ্য পুস্তক ও তথ্য সন্ধান পুস্তকের উপযোগিতা

বিজ্ঞান শিক্ষায় পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষা-নিরীক্ষার গুরুত্বের কথা বার বার আলোচিত হইয়াছে বলিয়া এমন মনে করার কারণ নাই যে, ইহার জন্য পাঠ্য ও তথ্য সরবরাহ পুস্তক (Text & reference books) অপ্রয়োজনীয়। বরং ঠিক ইহার বিপরীতই সত্য। বৈজ্ঞানিক তথ্যগুলি ভাসা-ভাসাভাবে শেখা চলে না—উহা সুস্পষ্ট ও সুনিশ্চিত ভাষায় প্রকাশ করা প্রয়োজন এবং উচ্চতর বিজ্ঞানে যতই যাওয়া হইবে ততই বৈজ্ঞানিক তথ্যগুলি গাণিতিক সূত্রাকারে নিবন্ধ করা হয়। এইজন্য পাঠ্যপুস্তক ও সহায়ক পুস্তক একান্ত প্রয়োজন। অনেক ক্ষেত্রেই একটি মাত্র পাঠ্যপুস্তক বিজ্ঞান শিক্ষায় যথেষ্ট গণ্য হয় না—বিভিন্ন জ্ঞাতব্য বিষয়ে একাধিক প্রামাণ্য পুস্তক ব্যবহারের প্রয়োজন হয়।

অবশ্য প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীতে শিশুরা ভালভাবে লিখিতে ও পড়িতেই পারে না এবং তাহাদের শব্দ সম্ভার অত্যন্ত কম থাকে। তাই এই দুই

শ্রেণীর জন্য পৃথক বিজ্ঞান পুস্তক না থাকাই ভাল। বর্তমানে ঐ দুই শ্রেণীর জন্য কোনও বাঁধা-ধরা পাঠ্যপুস্তক না রাখিয়া বিভিন্ন পাঠ (Lesson sheet) ও পুস্তক হইতে পড়িতে উৎসাহ দেওয়ার কথা বলা হইতেছে। তাহারা সাহিত্য হিসাবে যে পুস্তক পড়িবে তাহাতেই সহজ ও সুলিখিত প্রকৃতি বর্ণনা ও প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ মূলক নিবন্ধ থাকিলে তাহাই প্রকৃতি বিজ্ঞান বিষয় জ্ঞাতব্য জানার সহায়ক হইবে। তা'ছাড়া বিদ্যালয়ে নানা লিখিত বিবরণমূলক প্রদীপন (Chart, poster প্রভৃতি) থাকিবে ও শিশুরা তাহাদের বাস্তব অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে ঐগুলিতে বর্ণিত বৈজ্ঞানিক সত্যগুলি পাঠ করিবে ও নিজ নিজ বিজ্ঞানের খাতায় লিখিয়া লইবে। এই দুই শ্রেণীতে বিজ্ঞানের বাঁধা-ধরা পাঠ্যক্রম না রাখিয়া তাহারা পরিবেশ-পরিচিতি ও কাজ-কর্মের সহিত সম্বন্ধিতভাবে সাধারণ বিজ্ঞানের যে জ্ঞান সহজে ও আগ্রহের সহিত লাভ করিতে পারে তাহাই তাহাদের শিক্ষণীয় বলিয়া গণ্য করিতে হইবে। এই দুই বৎসরে শিক্ষা যতদূর সম্ভব বিষয় বিভক্তভাবে প্রদত্ত না হইয়া অবিভক্ত পাঠ্যক্রম অনুসারেই হওয়া বাঞ্ছনীয়। তাই শিশুদের শুধু প্রকৃতি বিজ্ঞান শিক্ষার পৃথক শ্রেণী লওয়া হইবে না—তাহারা যাহা দেখিবে তাহা বুঝিবে, বর্ণনা করিবে ও লিখিবে এবং প্রয়োজন মত তাহার মাপ জরিপ করিবে ও হিসাব করিবে। উদাহরণ দিলে বিষয়টি স্পষ্ট হইতে পারে। শিশুরা তাহাদের রোপিত কয়েকটি দোপাটি চারার বৃদ্ধি পর্যবেক্ষণ করিতেছে। ঐ চারার কোনটিকে শুধু মাটিতে বসানো হইয়াছে, কোনটিতে গোবর সার দেওয়া হইয়াছে, কোনটিতে মিশ্রসার দেওয়া হইয়াছে। তাহারা কয়েকটি চারায় শুধু জল সেচন করিতেছে, কোনটি জল সেচন ছাড়াও মাঝে মাঝে মাটি খুড়িয়া আল্‌গা করিয়া দিতেছে। এইরূপ পরীক্ষার সাহায্যে তাহারা দোপাটী গাছের সর্বোৎকৃষ্ট পরিচর্যা পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ করিতেছে। এই কাজটির জন্য তাহারা পরীক্ষাটির উদ্দেশ্য বুঝিবে ও পরীক্ষাটি কিভাবে করা হইবে তাহার বর্ণনা লিখিত প্রদীপন বা মুদ্রিত লেখা হইতে পড়িবে। উহা তাহাদের ভাষাজ্ঞান শিক্ষার সহায়ক হইবে। তাহারা প্রত্যহ উদ্ভিদগুলির বৃদ্ধি মাপিবে ও সংশ্লিষ্ট তালিকায় লিপিবদ্ধ করিবে। সুবিধা হইলে (যদি দ্বিতীয় শ্রেণীতে এই পরীক্ষাকার্য লওয়া হয় ও

শিশুরা বেশ সপ্রতিভ ধরণের হয়) বৃদ্ধির পরিমাণ সরল রৈখিক লেখা আকারেও প্রকাশ করিবে। এই মাপা, রেকর্ড করা ও লেখ দ্বারা প্রকাশ করার মাধ্যমে তাহারা গণিত শিক্ষার সুযোগ পাইবে। আবার সমগ্র পরীক্ষাটির মাধ্যমে তাহারা প্রকৃতি বিজ্ঞানের তথ্যগত জ্ঞান লাভ করিবে।

অনুরূপভাবে তাহারা কৃষক সম্বন্ধে জানিবার সময় কৃষকের কাজ-কর্ম জানার আগ্রহে ধানগাছ কিভাবে রোপণ করা হয়—ধান কিরূপ মাটিতে ভাল হয়, ধান কত প্রকারের প্রভৃতি জ্ঞাতব্য বিষয়ে আগ্রহী হইবে ও কৃষিক্ষেত্রে গিয়া ঐ সকল তথ্য পর্যবেক্ষণ করিয়া আসিবে—এক্ষেত্রে শিশু সমাজ পরিচিতির আগ্রহেই প্রকৃতি বিজ্ঞানের উক্ত বিষয়গুলিও শিখিল। এইভাবে এই দুইশ্রেণীতে শিক্ষা হইবে জীবনাশ্রয়ী ও পাঠ্য বিষয়গুলি হইবে অবিভক্ত। পাঠ্য পুস্তক তাই এই স্তরের পক্ষে অনুপযোগী এবং সহায়ক পুস্তক কিছু ব্যবহৃত হইলেও তাহাই একমাত্র অনুসরণীয় পাঠ্য পুস্তক হিসাবে গণ্য হইতে পারে না।

তৃতীয় শ্রেণীতে অবশ্য পাঠ্যপুস্তক ব্যবহার করা যায়। কিন্তু এই শ্রেণীতেও মাত্র পাঠ্যপুস্তকে লিখিত বিষয়েই সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষাকে সীমাবদ্ধ রাখা ঠিক হইবে না এবং পাঠ্যপুস্তকে যে পর্যায়ে আছে ঠিক সেই পর্যায়েই বিষয়গুলি শিখাইবার প্রয়োজন নাই। এখানেও সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষা হইবে বাস্তব জীবনাশ্রয়ী—পাঠ্যপুস্তক তাহাদের লব্ধ অভিজ্ঞতাকে ভাষায় প্রকাশের সুবিধা দিবে এবং নূতন নূতন পরীক্ষা-নিরীক্ষার প্রেরণা জোগাইবে। পরীক্ষা-নিরীক্ষাই হইবে শিক্ষার মূল কথা—কিভাবে কেন পরীক্ষাগুলি করা হইবে ও কিভাবে নিরীক্ষা করিতে হইবে, পরীক্ষাগুলি সহায়ে কিরূপ সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে পারা যাইবে ইহার ইঙ্গিত পাঠ্যপুস্তক হইতে পাওয়া যাইবে। তৃতীয় শ্রেণীতে সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রাকৃতিক ভূগোলের বিষয়বস্তুগুলি পৃথক করা শিশুদের পক্ষে স্বাভাবিক হয় না—তাই পশ্চিম বঙ্গ সরকারী শিক্ষা বিভাগ প্রকৃতি পরিচয় নামক একটি পুস্তকেই উক্ত বিষয়দ্বয় সন্নিবেশিত করিয়াছেন। উহার সহিত স্বাস্থ্য সংক্রান্ত জ্ঞানও সংযুক্ত হইলে ভাল হয়। এইরূপ একটি পাঠ্যপুস্তক সাহায্যেই উক্ত বিষয়গুলি বর্ণিত হওয়া ভাল—কারণ এই স্তরে উক্ত বিষয়ত্রয়কে পৃথক করিলে তাহা জীবন কেন্দ্রী না হইয়া নীরস বিষয় জ্ঞান

(Subject knowledge) হইয়া উঠে। চতুর্থ শ্রেণী হইতে সাধারণ বিজ্ঞানের পৃথক পাঠ্যপুস্তক দেওয়া ভাল। কিন্তু এক্ষেত্রেও মনে রাখিতে হইবে যে, শিক্ষা যেন পাঠ্যপুস্তকাশ্রয়ী না হইয়া উঠে—পরীক্ষা-নিরীক্ষার ও সিদ্ধান্ত গঠনের সহায়করূপেই যেন পাঠ্যপুস্তক ব্যবহৃত হয়। পাঠ্যপুস্তক ছাড়াও এই স্তরে শিশুকে অন্য প্রামাণ্য পুস্তক ব্যবহারের শিক্ষা দেওয়া উচিত এবং এইজন্য বিদ্যালয় পাঠাগারে বিজ্ঞান বিষয়ক শিশু উপযোগী পুস্তক রাখা উচিত, যেমন—বাংলার পাখী, মৌমাছির কথা, জলের কথা, মাটি ও সার, গ্রহ-নক্ষত্র প্রভৃতি।

পাঠ্য পুস্তক বিজ্ঞান শিক্ষার প্রধান সহায় হইবে না—কিন্তু শিশুরা মুখে মুখে শুনিয়াই বিজ্ঞান শিখিবে ইহা হইতে পারে না। এইজন্য শিশুদিগকে নিজেদের বিজ্ঞান পুস্তক নিজদিগকে তৈয়ারী করিতে উৎসাহ দেওয়া হইবে। ঐরূপ পুস্তক হইতেছে তাহাদের নিজেদের লেখা বিজ্ঞানের খাতা। এই খাতায় শিশুরা তাহারা যে পরীক্ষা-নিরীক্ষাগুলি করিতেছে ও তাহা হইতে যে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করিতেছে তাহার বিবরণ থাকিবে—অন্য পুস্তক হইতে যে জ্ঞান আহরণ করিয়াছে তাহাও থাকিবে এবং কোনও ঘটনা পর্যবেক্ষণ করিয়া যাহা শিখিয়াছে তাহাও লিখিত থাকিবে। শিশুর সামর্থ্য বাড়িবার সঙ্গে সঙ্গে তাহাদিগকে পর্যবেক্ষিত দ্রব্যাদির চিত্র ঐ খাতায় আঁকিতে উৎসাহ দেওয়া হইবে। তাহারা যে সব বিষয়ে চিত্র সংগ্রহ করিতে পারিবে তাহাও ঐ খাতায় তাহারা যথাস্থানে সন্নিবেশিত করিবে। এই খাতাটি যাহাতে সুলিখিত ও নির্ভুল হয় তজ্জন্য শিক্ষক প্রয়োজনমত সংশোধন ও সাহায্য করিবেন। বিষয় জ্ঞানের পরীক্ষার সময় ঐ খাতাই হইবে প্রামাণ্য এবং শুধু তাহাই নহে ঐ খাতাটি যেরূপ নিষ্ঠা ও যত্নের সহিত রক্ষিত হইয়াছে তাহাও বিচার্য হইবে। যেহেতু বাগানের কাজ প্রকৃতি বিজ্ঞানের সহায়ক, সেইহেতু তাহার বিবরণও ঐ খাতায় থাকা ভাল। তবে চতুর্থ-পঞ্চম শ্রেণীতে বাগানের কাজের পৃথক খাতা রাখা ভাল।

শিশুরা ঐ খাতা ছাড়াও তাহাদের সংগ্রহ করা ফল-ফুলের বিবরণী, আবহাওয়া বিবরণী প্রভৃতির পৃথক খাতা রাখিবে অথবা একটি খাতাতেই উক্ত বিষয়গুলি পৃথক পৃথক ভাবে রাখিতে দেওয়া হইবে।

প্রতি শিশুর পৃথক খাতা ছাড়াও শ্রেণীতে বিভিন্ন প্রকৃতি বিজ্ঞান সংক্রান্ত কাজের বিবরণী খাতা, দলগত কাজের বিবরণী খাতাগুলি সুলিখিত ও সহজ প্রাপ্য অবস্থায় রাখিতে হইবে। নিম্ন শ্রেণীতে ঐগুলি প্রদীপণ আকারে বড় বড় হরফে লিখিত হইলে ভাল। ঐগুলিও শিশুর বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের স্মারকরূপে কাজ করিবে।

তা'ছাড়া শিক্ষাদান কার্যের জন্য ও প্রকৃতি ভ্রমণকালে সংগ্রহ হিসাবে যেসব উপকরণাদি সংগৃহীত হইবে সেইগুলি শ্রেণীর একদিকে অথবা বিদ্যালয়ের বিজ্ঞান প্রদর্শনীতে সাজাইয়া রাখিতে হইবে ও প্রত্যেকটির বিবরণাদি সম্বলিত "পরিচিতি পত্র" সংযুক্ত করিতে হইবে। ঐগুলি হইতে শিশু তাহাদের লব্ধ অভিজ্ঞতা ভিত্তিক জ্ঞানগুলি পুনরায় স্মরণে আনিতে পারিবে ও এইভাবে পুনরাবৃত্তি দ্বারা তাহারা লব্ধজ্ঞান দৃঢ় করিতে সক্ষম হইবে। বিদ্যালয়ে একটি সুসজ্জিত বিজ্ঞান প্রদর্শনী রাখিতে পারিলে তাহা শিশুর পক্ষে "জীবন্ত পাঠ্য পুস্তক" হইয়া উঠে।

আবহাওয়া পর্য্যবেক্ষণের বিবরণীগুলি সংগ্রহ করার কথা পূর্বেই বলা হইয়াছে। ঐগুলি রক্ষা করিতে পারিলে উহা হইতে শিশুরা ঐ অঞ্চলের দীর্ঘকালের আবহাওয়ার তুলনা করিতে সক্ষম হয় ও পরিবেশ সম্বন্ধে উৎকৃষ্ট জ্ঞান আহরণ করিতে পারে। এইভাবে ইহা শিশুর প্রকৃত বৈজ্ঞানিক জ্ঞান আহরণের সহায়ক হইয়া উঠে।

সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষার উপযোগী যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম

শিক্ষাদানের জন্য কিছু কিছু সরঞ্জাম লাগে। কিন্তু সরঞ্জাম বাহুল্য দ্বারাই যে শিক্ষাদান উৎকৃষ্ট হয় তাহা নহে। তবে সার্থক শিক্ষাদানের জন্য কিছু কিছু সরঞ্জাম অপরিহার্য বলিয়াই মনে করা যাইতে পারে। বিজ্ঞান শিক্ষার ক্ষেত্রেও সেইরকম সরঞ্জাম প্রয়োজনীয়। বিশেষতঃ বিজ্ঞান শিক্ষা পরীক্ষা-নিরীক্ষা মাধ্যমে শিক্ষা বলিয়া ইহা শিক্ষার জন্য কিছু কিছু যন্ত্রপাতি অত্যাবশ্যক। কিন্তু এক্ষেত্রেও অযথা অত্যধিক যন্ত্র বাহুল্য অপ্রয়োজনীয়। এই প্রসঙ্গে আর একটি কথা পূর্বেই আলোচিত হইয়াছে।

সাধারণ বিজ্ঞানের সত্যগুলি কোনও বিশেষ বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের শাখায় সীমিত থাকে না—উহার ভিত্তি আমাদের দৈনন্দিন জীবনের অভিজ্ঞতা। তাই ইহার পরীক্ষা-নিরীক্ষাগুলিতে যতদূর সম্ভব সাধারণভাবে অপরিচিত যন্ত্রপাতি ব্যবহারের পরিবর্তে সুপরিচিত দৈনন্দিন ব্যবহারের আসবাব উপকরণ ব্যবহার করিলেই সুফল পাওয়া যাইবে। এইক্ষেত্রে পরীক্ষিত সত্যগুলি সহজেই ব্যবহারিক জীবনে প্রতিষ্ঠা লাভ করিবে। শুধু তাহাই নহে সাধারণ উপকরণগুলিকে বৈজ্ঞানিক পরীক্ষার কাজে ব্যবহারের মধ্য দিয়া শিক্ষার্থীর কল্পনাশক্তি ও প্রত্যুৎপন্ন বুদ্ধি বাড়িবে। অবশ্য শিক্ষার্থীদিগকে সাধারণ বৈজ্ঞানিক যন্ত্রগুলির সহিতও পরিচিত হইবার সুযোগ দিবার জন্য ঐরূপ যন্ত্রপাতি কিছু কিছু বিদ্যালয়ে অবশ্যই রাখিতে হইবে—তাহা না হইলে শিক্ষার্থী উহাদের পরিবর্তগুলি (অর্থাৎ উহাদের পরিবর্তে যে সাধারণ উপকরণাদি ব্যবহার করা হইবে) নির্বাচন করিতে সক্ষম হইবে না। শিক্ষার্থীগণ একটু উপস্থিত বুদ্ধি সম্পন্ন হইলে গৃহস্থের অনেক অকেজো জিনিস সাহায্যে বিজ্ঞানের পরীক্ষায় ব্যবহৃত যন্ত্রপাতির পরিবর্ত সমূহ গঠন করিয়া লইতে পারে। কয়েকটি উদাহরণ দিলেই বিষয়টি স্পষ্ট হইবে :—

(১) স্পীরিট ল্যাম্প—একটি ফাউণ্টেনপেনের দোয়াতের মুখে একটি কেরোসিন কুপির মাথার মত লোহার পাত নির্মিত মাথা লাগাইয়া লইলেই উহা স্পীরিট ল্যাম্প হিসাবে ব্যবহৃত হইতে পারিবে।

(২) ট্রিপড ষ্ট্যাণ্ড :—একটি মাঝারি সাইজের নারিকেল তেল প্রভৃতি কোনও বাজারে কেনা দ্রব্যের পিপার আকারের কৌটা লইয়া তাহার গাত্র হইতে তিনটি ত্রিভুজাকার অংশ ও একদিকের মাথা কাটিয়া বাদ দিলে ও আর একদিকের মাথায় ধারালো পেরেক দিয়া ছোট ছোট ছিদ্র করিলে উহা জালক (wire gauge) সহ ট্রিপড ষ্ট্যাণ্ডের কাজ করিবে।

(৩) কৃত্রিম জলাশয় :—দোকানে বিস্কুট প্রভৃতি খাবার রাখার জন্য যে এক বা দুই পাশে কাঁচ লাগানো টিনের আধার পাওয়া যায় তাহার কাঁচ সংলগ্ন গাত্রগুলিতে গলানো পীচ লাগাইয়া জল বাহির হইবার ছিদ্র বন্ধ করা যায় ও উহাকে কৃত্রিম জলাশয়রূপে (Aquarium) ব্যবহার করা যায়।

(৪) কীট পতঙ্গ পোষার বাক্স :—কাগজের বা পীজ বোর্ডের বাক্সের ধারগুলিতে জানালা কাটিয়া সেলোফিন কাগজ লাগাইয়া দিলে উহা কীট-পতঙ্গ রাখার উপযোগী স্বচ্ছ গাত্র বিশিষ্ট আধারের কাজ করিবে।

(৫) পরীক্ষানল :—ডাক্তারখানার ব্যবহৃত ২৫ সি সি এম্পুল সংগ্রহ করিয়া পরীক্ষানলের কাজ সম্পন্ন করা যায়।

(৬) গোল তলাযুক্ত ফ্লাস্ক (Round bottomed flask)—ফিউজ হওয়া ইলেকট্রিক বাল্ব-এর উপরিভাগ সাবধানে ভাঙ্গিয়া ফিলমেট আধার সরাইয়া লইলে তাহার দ্বারা এই কাজ চলে।

(৭) মেজার করা সিলিণ্ডার—সমান বেধের গাত্র বিশিষ্ট লম্বা বোতলের গায়ে ফাঁপা সুতা জড়াইয়া সুতাটি স্পিরিটে ভিজাইয়া লও। বোতলটি ঐ সুতার নিম্ন পর্যন্ত জলে ডুবাইয়া স্পিরিটে অগ্নি সংযোগ কর। সুতার দাগে দাগে বোতলটি ভাঙ্গিবে। এখন ভাঙ্গা মুখটি উকা (file) সাহায্যে সমান কর এবং ফাইল সাহায্যে উহার গায়ে মাপের চিহ্ন দাও। চিহ্ন দিবার জন্য গাত্রে মোম লাগাইয়া ও ঐ মোমের গাত্রে দাগ কাটিয়া তাহাতে হাইড্রো-ক্লোরিক এসিড লাগানো যায়।

উপরের উদাহরণগুলি হইতে সাধারণ বাজে জিনিষ (Scrap materials) হইতে কিভাবে বৈজ্ঞানিক সরঞ্জাম ও যন্ত্র নির্মাণ সম্ভব তাহা বুঝিতে পারা যাইবে। অধিকতর ধারণা লাভের জন্য UNESCO কর্তৃক প্রকাশিত Source book for science teachers পুস্তকটি সহায়ক হইবে।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীগণ সাধারণ বিজ্ঞানের যে সব পরীক্ষা-নিরীক্ষা করিবে তাহা এইরূপ উপকরণাদি সাহায্যে করিলেই ভাল হয়। তাহা হইলে তাহারা নিজ নিজ গৃহেও উপকরণাদি সংগ্রহ করিয়া পরীক্ষাগুলি করিতে পারিবে—মূল্যবান যন্ত্র তাহারা সংগ্রহও করিতে পারিবে না—ব্যবহার করিতেও ভয় পাইবে। তা'ছাড়া সহজ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের সুবিধা এই যে উহা বিষয়টিকেও অনেক সহজ করিয়া দিবে। অবশ্য কিছু কিছু Standard science apparatus এর সহিত পরিচিত হওয়ার সার্থকতা আছে ও বিদ্যালয়ে তাহাও

রাখা হইবে—কিন্তু সহজ উপকরণ সাহায্যে পরীক্ষাগুলি করিয়া দেখিতেও উৎসাহ দিতে হইবে।

এইরূপ যন্ত্রপাতি নির্মাণের ভার বিদ্যালয়ের পরিচালনায় যে Science club থাকিবে তাহাকে দেওয়া যায়। Science club এর কথা পূর্বেই আলোচিত হইয়াছে।

সহজলভ্য উপকরণ সাহায্যে সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রকৃতি বিজ্ঞান সংক্রান্ত পরীক্ষাদি সম্পাদন

এইরূপ পরীক্ষাগুলি সাধারণ উপকরণ সাহায্যে সম্পাদন করার উপযোগিতা পূর্বেই আলোচিত হইয়াছে। কয়েকটি উদাহরণ সাহায্যে ঐরূপ পরীক্ষা কিভাবে সাধারণ উপকরণ সাহায্যে হইতে পারে তাহা বুঝিবার সহায়তা প্রদান করা হইতেছে :—

দহন কার্যে অক্সিজেন প্রয়োজন হয়

একটি কানা উঁচু থালায় একটি ছোট বাতি মোম গলাইয়া আটকাইয়া লও। তৎপরে ইহাতে কিছু জল দাও। এক্ষণে একটি কাঁচের গ্লাস দিয়া বাতিটি চাপা দাও। দেখা যাইবে বাতি নিভিয়াছে। গ্লাসের ভিতরের অক্সিজেন ফুরাইয়াছে তাই বাতি নিভিল। এখন কিছু কষ্টিক সোডা জলে গুলিলে জল গ্লাসের ভিতরে উঠিবে। অক্সিজেনের পরিবর্তে গ্লাসে জমিয়াছিল। উহা কষ্টিক সোডা দ্রবতে দ্রবণীয়—তাই গ্লাসের ভিতরে জল উঠিল।

প্রস্বেদন পরীক্ষা :—একটি ছোট মাটির পাত্রে মাটি ভর্তি করিয়া তাহাতে একটি ছোট গাছের চারা বসাও ও জলসেচনাদি দ্বারা উহা বেশ তাজা করিয়া তোল। তৎপরে ঐ পাত্রের উপরিভাগে উদ্ভিদের কাণ্ড বাদে অন্য স্থানটি ভালভাবে সেলোফিন কাগজ দিয়া মুড়িয়া দাও—যেন মাটির জলীয় বাষ্প উপরে যাইতে না পারে। এইবার একটি কাঁচের "বয়েম"-এর মুখ খুলিয়া খোলা মুখটি চারাটির মধ্যে প্রবেশ করাইয়া পাত্রটির উপর উল্টাইয়া রাখ।

কয়েক ঘণ্টা পরে "বয়েমের" ভিতর গাত্রে জলকণা জমিয়া গাছের 'প্রস্বেদন ক্রিয়া প্রমাণিত করিবে।

শিশির কি করিয়া জমে ?—একটি কেটলীতে জল লইয়া ষ্টোভ সাহায্যে ফুটাও। কিছু দূরে একটি শীতল জলপূর্ণ গ্লাস ধর। দেখিবে গ্লাসের গাত্রে জল জমিয়াছে।

কুয়াসা কেমন করিয়া হয় ?—উপরোক্ত ভাবে কেটলী সাহায্যে বাষ্প তৈয়ারী কর ও ঐ বাষ্প একটি কাঁচের বয়েমের ভিতর পেঁপের পাতার ডাটা অথবা রবারের নল সাহায্যে সঞ্চিত হইতে দাও। বয়েমের নিচের মুখে নলের প্রান্তটি পৌঁছাইয়া দিলে অদৃশ্য বাষ্পে বয়েম পূর্ণ হইবে। এইবার বয়েমের গাত্রে ক্রমাগত তুলা ভিজানো স্পীরিটের প্রলেপ দিলে বয়েমটি শীতল হইবে এবং বয়েমের ভিতর কুয়াশার সৃষ্টি হইবে। বয়েমের কাঁচ খুব পাতলা হওয়া বাঞ্ছনীয়। বয়েমের পরিবর্তে কাঠের বা তারের ফ্রেমে সেলোফিন কাগজ সাহায্যে স্বচ্ছ আধার তৈয়ারী করা যায়। বহু সাইজের ফিউজড্ ইলেকট্রিক বাল্বও ঐ উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা যায়।

এইভাবে সহজলভ্য অকেজো উপকরণাদি সাহায্যেও প্রকৃতি বিজ্ঞানের পরীক্ষাগুলি দেখাইতে পারা যায়। উহা শিশুদের কল্পনা শক্তিকেও বিকশিত করে এবং তাহাদিগকেও ঐভাবে সহজলভ্য উপকরণ সাহায্যে বৈজ্ঞানিক পরীক্ষাদি করিতে উৎসাহিত করে। এ বিষয়ে পূর্বেই আলোচিত হইয়াছে।

চতুর্থ খণ্ড

প্রাথমিক গণিত শিক্ষা পদ্ধতি

প্রারম্ভিক কথা

বিদ্যালয়ে যে সকল বিষয় অধ্যয়ন করিতে হয় তাহার মধ্যে গণিতকে একটি অতিশয় কঠিন বিষয় বলিয়া মনে করা হয়। প্রয়োজনের দিক হইতে দেখিতে গেলে মাতৃভাষার পরেই গণিতের স্থান। কিন্তু ছাত্রদের কাছে মাতৃভাষা গণিতের মত কঠিন বিষয় বলিয়া বিবেচিত হয় না। কিন্তু গণিতের এই কাঠিন্য বা দুর্বোধ্যতা বিষয়টির উপর নির্ভর করে না, নির্ভর করে পাঠদান পদ্ধতির উপর। সেইজন্য গণিত শিক্ষাদান পদ্ধতি সম্পর্কে শিক্ষকদের সম্যক ধারণা থাকা দরকার। যে কোন চিন্তাশীল শিক্ষক স্বীকার করিবেন যে পাঠ্যসূচীর অন্তর্ভূক্ত বিষয়গুলির মধ্যে গণিত শিক্ষা দিতে গিয়াই তাঁহাকে অনেক অসুবিধা ও দুশ্চিন্তার সম্মুখীন হইতে হইয়াছে। ইহার প্রধান কারণ গণিতকে বাস্তব চিন্তার ক্ষেত্র হইতে সরাইয়া লইয়া গিয়া বিমূর্ত চিন্তার ক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠিত করার প্রবণতা ও অকাল প্রয়াস। জীবনের সঙ্গে পাটীগণিতের সম্পর্ক ঘনিষ্ঠ। হাটে-বাজারে, পথে-ঘাটে, কেনায়-বেচায়, বাসে-ট্রেনে সর্বত্র পাটীগণিতের প্রয়োগ। প্রকৃতিতেও সর্বত্র গণিতের প্রয়োগ দেখা যায়। কোন জিনিসকে বা ঘটনাকে বুঝিতে হইলে কেবল তাহার বর্ণনাই যথেষ্ট নহে; তাহার পমিাণগত পরিমাপ, কালের পরিমাপ প্রভৃতি জানা প্রয়োজন। সূর্যের গতি বুঝিতে হইলে ছায়াকাঠির ছায়ার দৈর্ঘ্য ও কোণ মাপিয়া দেখা দরকার। নিজ হাতে নানা প্রকার কাজ-কর্মের দ্বারা, পরীক্ষা-নিরীক্ষার দ্বারা পরিমাণ ও সংখ্যা সম্পর্কে প্রকৃত ধারণা জন্মে; জীবনের সঙ্গে সম্পর্ক-হীন কতকগুলি সংখ্যা লইয়া নাড়াচাড়া করিলে, কল্পিত হিসাব-নিকাশ করিলে, পাটীগণিতের ধারণা ত হয়ই না বরং স্মৃতিশক্তি অযথা ভারাক্রান্ত হয়, সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে এই জ্ঞানকে প্রয়োগ করা যায় না।

অতীতে পাটীগণিত শিক্ষার লক্ষ্য ছিল বিমূর্ত সংখ্যাজ্ঞান ও কল্পিত কতকগুলি সমস্যার সমাধানের ক্ষমতা সৃষ্ট করা। তাহাতে এইগুলি কেবল অভ্যাসের স্তরে থাকিয়া যাইত, অনুভূতির স্তরে যাইত না। সেই জন্য অধিকাংশ ছাত্রই ইহাতে কোন আনন্দ ও রস পাইত না, মেধাবী ছাত্রেরাই কেবল একটা সাফল্যের আনন্দ লাভ করিত। বর্তমানে এই অবস্থার পরিবর্তনের সূচনা দেখা যাইতেছে। কাজ-কর্মের মধ্য দিয়াই কেবল শিক্ষা সম্পূর্ণ হইতে পারে এই ধারণার প্রসার হইতেছে। পাটীগণিত শিক্ষার জন্য এখন বিদ্যালয়ে ছাত্রদের নিজ হাতে মাপ-জোক, ওজন করা, হিসাব রাখা প্রভৃতি কাজ-কর্মের সুযোগ ও পরিবেশ সৃষ্টি করা হইতেছে। বুনিয়াদী বিদ্যালয়গুলিতে নানা প্রকার কাজ-কর্মের ব্যবস্থা আছে, সে সকল কাজ-কর্মের হিসাব রাখিতে হইলে, বিবরণী তৈরী করিতে হইলে, প্রস্তুত দ্রব্যের মূল্য নির্ধারণ করিতে হইলে, আয়-ব্যয়, লাভ-ক্ষতির হিসাব করিতে হইলে স্বাভাবিকভাবেই পাটীগণিতের অনেক বিষয় শিক্ষালাভ করিতে হয়। নানা প্রকার খেলাধুলা ও প্রকল্প কাজের মধ্য দিয়াও যে কোন সাধারণ বিদ্যালয়ে অঙ্ক শিক্ষার পরিবেশ ও সুযোগ সৃষ্টি করা যায়। ডাকঘর, যানবাহনের কথা, রেলষ্টেশনের মডেল তৈরী, বিদ্যালয়ের নক্সা অংকন প্রভৃতি এইরূপ প্রকল্প, যেগুলিকে রূপায়িত করিতে হইলে প্রচুর মাপ-জোক ও হিসাব-নিকাশের প্রয়োজন। প্রয়োজনের তাগিদে অধীর আগ্রহে ছাত্র-ছাত্রীরা এইসব কাজ করিবে এবং সঙ্গে সঙ্গে হিসাব-নিকাশ শিখিবে। অবশ্য এই সব প্রকল্প কাজের পূর্বে ও পরে প্রয়োজনমত ধারাবাহিক গণিত শেখাবার প্রয়োজনীয়তা রহিয়াছে এবং শিক্ষককে তাহা শিখাইতে হইবে।

পাটীগণিতের পাঠ্যসূচীকেও আরো বাস্তবমুখী করা দরকার। এমন কতকগুলি বিষয় পাঠ্যসূচীর অন্তর্ভূক্ত থাকে যাহা জীবনে কোন কাজে লাগে না—তৈলাক্ত বাঁশের উপর বানরের ও শামুকের উঠা-নামা, চৌবাচ্চা ও নলের বহু অবাস্তব সমস্যা, দুধে জল মেশানোর অংক—এই সকল বিষয়ে কত জটিল, কঠিন অংক নিয়ে মাথার ও শক্তির অপব্যয়; আয়-ব্যয়ের লাভ-ক্ষতির কত সমস্যামূলক অংক। কিন্তু দোকানের রসিদ কিভাবে লেখা যায়, রসিদ তৈরী, হিসাবের খাতা প্রভৃতি সম্পর্কে কোন বাস্তবমুখী সমস্যা পাঠ্যবিষয়ের

অন্তর্ভূক্ত হয় নাই। অবশ্য বাস্তব সমস্যা খুব জটিল, অল্প বয়স্ক শিশুদের জন্য উহাকে সহজতর করিয়া উপস্থিত করিতে হয়। এইরূপ উপস্থাপনে প্রকল্প কাজ খুবই সহায়ক।

অনেক সময় অংককে খুব কঠিন করিবার প্রয়াস পরিলক্ষিত হয়। সাধারণ জীবনে খুব বেশী জটিল ভগ্নাংশের সম্মুখীন হইতে হয় না। কিন্তু গণিতের পুস্তকে আমরা খুব কঠিন ভগ্নাংশ, বৃহৎ সরল করার অংক, অবিরত ভগ্নাংশ প্রভৃতি ব্যবহার করি। এইগুলির সুস্পষ্ট ধারণা খুব মেধাবী ছাত্রেরও হয় না কেবল অংক কষার তাগিদে সাফল্যের আনন্দে মেধাবী ছাত্রেরা ইহাতে মনোযোগী হয়, কিন্তু সাধারণ ছাত্রদের কাছে অংক এইভাবে যান্ত্রিক ও খুব নীরস হইয়া পড়ে। অংকের পাঠ্য থেকে এইসব জটিল বিষয় বাদ দিলে মেধাবী ছাত্রেরাও খুব বঞ্চিত হয় না, সাধারণ ছাত্রদের কাছে অংক অর্থপূর্ণ ও আনন্দদায়ক হয়। বৃহৎ বৃহৎ যোগ, গুণ ও ভাগ করারও জীবনে খুব বেশী প্রয়োজন নাই। যন্ত্রের সাহায্যে আজকাল বৃহৎ বৃহৎ যোগ, গুণ ও ভাগ অতি সহজেই করা হইতেছে এবং কর্মক্ষেত্রে বর্তমানে এইরূপ যন্ত্রের ব্যবহার ক্রমেই বাড়িয়া যাইতেছে। সুতরাং ছাত্রদের মস্তিষ্ককে অযথা এইসব বৃহৎ হিসাব-নিকাশে ভারাক্রান্ত না করিয়া অংকের বিভিন্ন প্রক্রিয়া সম্পর্কে এবং বিভিন্ন পরিমাপ সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা সৃষ্টির চেষ্টা করা উচিত।

গণিত বিষয়ে গভীর জ্ঞান থাকিলেই যে কোন ব্যক্তি ভাল গণিত শিক্ষক হইতে পারেন না। শিক্ষাদান পদ্ধতি সম্পর্কে জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। অন্যান্য বিষয়ের তুলনায় গণিত বিষয়ে ব্যক্তিগতভাবে প্রত্যেক ছাত্র-ছাত্রীর দিকে বেশী নজর দেওয়া প্রয়োজন। গণিতে ছাত্র-ছাত্রীর মধ্যে ব্যক্তিগত পার্থক্য খুব বেশী পরিলক্ষিত হয়। একই পদ্ধতি মেধাবী, সাধারণ এবং পিছিয়ে-পড়া ছাত্রদের সকলের পক্ষে উপযোগী নয়। ছাত্রের ক্ষমতা, জ্ঞান ও বুদ্ধি অনুযায়ী পদ্ধতির পরিবর্তন করিতে হয়। পদ্ধতি সম্পর্কে, শিশু-মনস্তত্ব সম্পর্কে সম্যক্ ধারণা না থাকিলে গণিত শিক্ষাদান সার্থক হইতে পারে না। সুতরাং প্রত্যেক গণিত শিক্ষকের গণিত শিক্ষাদান সম্পর্কে জানা এবং গভীরভাবে চিন্তা করা ও পরীক্ষা-নিরীক্ষা করা দরকার।

পাটীগণিত শিক্ষার উদ্দেশ্য

যে কোন বিষয় শিক্ষা দিতে গেলে প্রথমে জানা দরকার কেন সেই বিষয় শিক্ষাদান করা হইতেছে। শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য সম্পর্কে সম্যক্ অবহিত না হইলে শিক্ষাদান কার্য যে শুধু উদ্দেশ্যহীন হইবে তাহা নহে, অনভিপ্রেত দিকে পরিচালিত হইতে পারে। কোন বিষয়ের শিক্ষাদান যদি কেবল কতকগুলি তথ্য জানান হয় তাহা হইলে একভাবে শিক্ষাদান চলিবে। আবার যদি সেই বিষয়ের শিক্ষার একটি উদ্দেশ্য হয় যুক্তি-তর্ক, বিচার-বিশ্লেষণ শক্তির বিকাশ সাধন, তাহা হইলে শিক্ষাদান কার্য অন্যভাবে করিতে হয়। সুতরাং শিক্ষাদান কার্যে প্রবৃত্ত হইবার পূর্বে শিক্ষকের পক্ষে খুব ভাল করিয়া উদ্দেশ্য জানা দরকার।

পাটীগণিত শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য সম্পর্কে শিক্ষকদের সম্যক্ অবহিত হওয়া দরকার, কারণ পাটীগণিত শিক্ষার উদ্দেশ্য বহুবিধ। শিক্ষক সতর্ক না থাকিলে পাটীগণিত শিক্ষার অনেকগুলি উদ্দেশ্য অবহেলিত হইতে পারে এবং তাহাতে ভবিষ্যতে ছাত্র-ছাত্রীদের প্রচুর ক্ষতিগ্রস্ত হইবার সম্ভাবনা। পাটীগণিত শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য কেবলমাত্র যোগ-বিয়োগ প্রভৃতি কতকগুলি প্রক্রিয়া নির্ভুলভাবে সম্পন্ন করার ক্ষমতা অর্জনই নহে। এই ধরণের নৈপুণ্য অর্জন নিশ্চয়ই পাটীগণিত শিক্ষার একটি প্রধান উদ্দেশ্য। ছাত্র-ছাত্রীদের হিসাব-নিকাশ শিখিতে হইবে, মাপ-জোক শিখিতে হইবে, মূল্য নির্ণয় করিতে হইবে, কাজ-কর্ম ও সময়ের পরিকল্পনা প্রস্তুত করিতে হইবে, লাভ-ক্ষতি নির্ধারণ করিতে হইবে ; সর্বোপরি এইসব হিসাব-নিকাশ তাহাকে যতদূর সম্ভব অল্প সময়ে নির্ভুলভাবে এবং নিখুঁতভাবে সম্পন্ন করিতে হইবে। এইগুলি যে পাটীগণিত শিক্ষার একটি উদ্দেশ্য তাহা কেহ অস্বীকার করিতে পারিবেন না এবং এদিকে শিক্ষকদের সতর্ক দৃষ্টি রাখিতেই হইবে।

কিন্তু ইহা ছাড়াও শিক্ষক আরো অনেকগুলি উদ্দেশ্যের দিকে দৃষ্টি রাখিবেন, নতুবা পাটীগণিত শিক্ষা সম্পূর্ণ হইবে না। পাটীগণিত শিক্ষার অন্য একটি উদ্দেশ্য হইল চতুর্দিকের পরিবেশ ও প্রকৃতির মধ্যে যে পরিমাণগত

দিক আছে সেদিকে শিশুর আগ্রহ সৃষ্টি করা এবং সেগুলির পরিমাণগত দিক জানা। শ্রেণীকক্ষে কয়টি দরজা, জানালা, উহার দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, উচ্চতা কত ; কতখানি জমির উপর বিদ্যালয় গৃহ, কয়টায় বিদ্যালয় বসে, কখন ছুটি হয়, কোন্ মাসে কত দিন, বিদ্যালয়ের ছাত্রসংখ্যা, প্রত্যেকের দেহের ওজন, উচ্চতা, দিনের তাপমাত্রা, বৃষ্টির পরিমাণ, গ্রামের লোকসংখ্যা, গৃহসংখ্যা, শিক্ষিতের হার, লোকজনের আয়-ব্যয় প্রভৃতি নানা বিষয়ে ঔৎসুক্য সৃষ্টি করা যাইতে পারে।

পাটীগণিত শিক্ষার অন্য একটি উদ্দেশ্য হইল গণিতের সমস্যা সমাধানের ক্ষমতা অর্জন, গণিতের চিন্তাধারায় অভ্যস্ত হওয়া। অনেকের মতে গণিতের চিন্তাধারা মানুষের দৈনন্দিন জগতের সমস্যা সমাধানে কোন সাহায্য করে না। কারণ গণিতের সিদ্ধান্ত স্থির নিশ্চিত সিদ্ধান্ত, কিন্তু বাস্তব জীবনের সমস্যার সমাধান এরূপ স্থির নিশ্চিত নয়। ৫ কিলো মিটার বেগে চলিলে ২০ কিলোমিটার যাইতে ৪ ঘণ্টা সময় লাগে। এটি গণিতের সিদ্ধান্ত ; বাস্তব-ক্ষেত্রে ঠিক ৪ ঘণ্টা না লাগিয়া উহার কম বা বেশী লাগিতে পারে। ঠিক ৪ ঘণ্টা চলিয়া যদি থামিয়া যাই অথবা ৪ ঘণ্টায় যতটা পথ চলিয়াছি তাহাকেই ২০ কিলোমিটার বলিয়া দাবী করি ; ২০ কিলোমিটারের চেয়ে এক মিটার কম বা বেশী হইলে তাহাকে ভুল বলিয়া উড়াইয়া দিই তাহা হইলে বাস্তব ক্ষেত্রে চলা দুষ্কর হইবে। রেলওয়ে টাইমটেবলে ৪টা ৩৫ মিঃ একটি ট্রেন ছাড়িবার কথা, ঠিক ৪টা ৩৫ মিঃ ট্রেনটিকে প্লাটফরমে না দেখিয়া কোন কিছু অনুসন্ধান না করিয়া এবং এক সেকেণ্ডও অপেক্ষা না করিয়া যদি ফিরিয়া আসি তবে অংকের সিদ্ধান্ত নির্ভুল হয়, কিন্তু বাস্তব সিদ্ধান্ত নির্ভুল হয় না।

তথাপি গণিতের যুক্তিধারার প্রয়োজন আছে, কেবল মনে রাখিতে হইবে গণিতের প্রতিজ্ঞা যার উপর সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয়, সেগুলি সীমাবদ্ধ, কিন্তু বাস্তব ক্ষেত্রে বহু অজানা এবং অল্প জানা বিষয়ের প্রভাব ও সিদ্ধান্তের উপর ক্রিয়া করে। সুতরাং বাস্তবের সিদ্ধান্ত এত নিখুঁত, নির্ভুল ও স্থির নয়। বাস্তব সিদ্ধান্তে সম্ভাবনার প্রভাব রহিয়াছে। তাই বাস্তবে সম্ভাবনাকে

মানিয়া লইতে হয়। তা'ছাড়া সিদ্ধান্তে পৌছিবার প্রণালী গণিতের সিদ্ধান্তের মতই। সুতরাং গণিতের চিন্তাধারা সীমাবদ্ধভাবে বাস্তবে প্রযুক্ত হয়।

গণিতের চিন্তাধারা বলিতে কী বোঝায়? গণিতের চিন্তাধারাকে তিনটি ভাগে ভাগ করা যায়। প্রথমতঃ যে বিবরণ দেওয়া আছে তাহাকে বোঝা এবং উহাকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিশ্লেষণ করা। যে পরিস্থিতির সম্মুখীন হওয়া যায় সেই পরিস্থিতিকে সম্যকভাবে বুঝিতে হইলে উহার মধ্যে যে সব তথ্য আছে তাহাকে পৃথক করিতে হইবে এবং তাহার অংশগুলিকে যথানির্দিষ্ট গুরুত্ব অনুযায়ী সাজাইতে হইবে। এইরূপভাবে বিশ্লেষণ করিতে না পারিলে এবং পরিস্থিতিকে ঠিকমত বুঝিতে না পারিলে ঐ পরিস্থিতিতে কী সিদ্ধান্ত হইতে পারে তাহা নির্ণয় করা যাইবে না। পাটীগণিতের সমস্যা সমাধানে তাই প্রথম প্রশ্ন করিতে হয় অর্থাৎ বুঝিতে হয় কী দেওয়া আছে এবং কী নির্ণয় করিতে হইবে।

গণিতের চিন্তাধারার দ্বিতীয় স্তর হইল, যে পরিস্থিতি দেওয়া আছে তাহাকে বিশ্লেষণ করিবার পর উহার ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশের পরস্পরের মধ্যে সম্পর্ক বুঝিতে হয়। এই অংশ প্রথম অংশের মতই, এমন কি কোন কোন ক্ষেত্রে বেশী গুরুত্বপুর্ণ। এই অংশে পূর্বেকার জানা অথচ বর্তমান পরিস্থিতির সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত তথ্যাদি স্মরণ করিতে হয়। পূর্বেকার অনুরূপ অভিজ্ঞতা যে যত বেশী এবং যত তাড়াতাড়ি স্মরণ করিতে পারিবে, সে তত সহজে এবং সত্বর সমস্যার সমাধান করিতে সক্ষম হইবে। গণিতের সমস্যার সমাধান করিতে করিতে পরিস্থিতির বিভিন্ন অংশের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করিবার ক্ষমতার বিকাশ হয়। এই স্তরে যুক্তিতর্ক দেওয়ার প্রয়োজন। বিদ্যালয়ের অল্পবয়স্ক ছাত্র-ছাত্রীরা যুক্তিতর্ক দিতে পারে না, এই ধারণা করা ভুল। গণিতের সমস্যাগুলি এমন যে ইহাকে ইচ্ছামত খুব সহজ এবং প্রয়োজনে খুব কঠিনও করা যাইতে পারে। ছাত্র-ছাত্রীর মানসিক ক্ষমতা অনুযায়ী আমরা সমস্যাকে সহজ হইতে স্তরে জটিল ও জটিলতর করিতে পারি এবং যুক্তিতর্ক করিবার ক্ষমতার উন্মেষও অনুশীলন করিতে পারি।

গণিতের চিন্তাধারার তৃতীয় স্তর সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা। উপরোক্ত দুইটি স্তর সম্পূর্ণ হইলে যুক্তি-তর্কের সাহায্যে তৃতীয় স্তরে সিদ্ধান্ত গ্রহণ সহজ। গণিতের সিদ্ধান্ত স্থির নিশ্চিত বলিয়া এবং একটি মাত্র সিদ্ধান্তই সম্ভব বলিয়া ছাত্র-ছাত্রী সহজে সিদ্ধান্তে পৌঁছিতে পারে। গণিতে সিদ্ধান্তগুলিকে যাচাই করিয়া দেখা যাইতে পারে। ছাত্র-ছাত্রীরা নিজেরাই সিদ্ধান্তের সত্যতা যাচাই করিতে পারে এবং এইভাবে তাহারা সিদ্ধান্ত গ্রহণ করিবার ক্ষমতা লাভ করে। গণিত শিক্ষার অন্যতম প্রধান উদ্দেশ্য ছাত্রদের মধ্যে এইরূপ চিন্তাধারা সৃষ্টি করা। গণিত শিক্ষক এদিকে সতর্ক দৃষ্টি রাখিবেন।

পাটীগণিত শিক্ষার অন্য একটা উদ্দেশ্য উচ্চতর গণিতের জন্য ছাত্র-ছাত্রীদের প্রস্তুত করা। অনেক ছাত্র-ছাত্রীদের শিক্ষা হয়ত প্রাথমিক স্তরের ঊর্ধ্বে না যাইতে পারে, তথাপি সকলের জন্যই এইরূপ লক্ষ্য থাকিলে সকলেই লাভবান হইবে। এদিকে দৃষ্টি রাখিলে পাঠ্যসূচীর কতকগুলি বিষয় ভবিষ্যতের জন্য রাখিয়া দিতে পারা যায় এবং উচ্চতর গণিতের জন্য প্রয়োজনীয় কতকগুলি মনোভাব যথা প্রতীকের ব্যবহার, সামান্যীকরণ প্রভৃতি সম্পর্কে মনোভাব প্রথম হইতে সৃষ্টি করা যায়। উচ্চতর শিক্ষায় বহু বিষয়ের মধ্যে গণিতের প্রয়োগ রহিয়াছে। বিজ্ঞান, যন্ত্রবিদ্যা প্রভৃতি ত বটেই এমন কি অর্থনীতি প্রভৃতি কলাবিভাগের অনেক বিষয় বুঝিবার জন্য ও আয়ত্ত করিবার জন্য পাটীগণিতের জ্ঞানের প্রয়োজন আছে।

গণিত শিক্ষার আরো কতকগুলি উদ্দেশ্য আছে। এই উদ্দেশ্যগুলি যদিও পরোক্ষভাবে গণিত শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে সাধিত হয়, তবুও এদিকে শিক্ষকের দৃষ্টি রাখা দরকার।

গণিত কতকগুলি চিরন্তন সত্য লইয়া আলোচনা করে। ৪ × ৩ = ১২ ইহা সর্বকালে সর্বদেশে সত্য। গণিতের সিদ্ধান্তের দেশ-কাল ভেদ নাই। গণিতের ভাষা সার্বজনীন। এই সব কারণে গণিত-শিক্ষার দ্বারা মানুষকে সত্যানুরাগী ও বিশ্বপ্রেমিক করা যায়। সুতরাং গণিত শিক্ষার অন্যতম উদ্দেশ্য হইবে সত্যানুরাগ ও বিশ্বভ্রাতৃত্ববোধ জাগ্রত করা।

গণিত শিক্ষায় একাগ্রতা বাড়ে, পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বোধ জন্মে এবং কল্পনাশক্তির বিকাশ হয়; কারণ একাগ্রতা ছাড়া গণিতের সমস্যার সমাধান করা যায় না। পরিষ্কার পরিচ্ছন্নভাবে না করিলে গণিতের সমাধান ভুল হইয়া যাইতে পারে, তাহা ছাড়া সুশৃংখলভাবে গণিতের বিষয়গুলি সাজাইতে হয় এবং গণিতে বিভিন্ন জিনিসের তুলনা এত বেশী করিতে হয় যে বিভিন্ন জিনিসের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য অতি সহজে চোখে পড়ে। গণিতে এমন সব পরিস্থিতির সম্মুখীন হইতে হয় যেখানে কল্পনাশক্তি প্রখর না হইলে পরিস্থিতি বোঝা যায় না। সুতরাং গণিতশিক্ষার এই সকল মানসিক গুণাবলীর বিকাশের দিকে সতর্ক দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন।

গণিত শিক্ষার পদ্ধতি

গণিত শিক্ষাদানের উদ্দেশ্যের দিকে লক্ষ্য রাখিয়া পদ্ধতিগুলি নির্ধারণ করিতে হয়। গণিত শিক্ষাদানের উদ্দেশ্যের গণিত শিক্ষাদানের পরিপ্রেক্ষিতে কতকগুলি মূল নীতি প্রত্যেক শিক্ষককে অনুসরণ করিতে হয়। সেগুলি হইল :—

১। মূর্ত হইতে বিমূর্তে যাওয়া

২। সহজ হইতে কঠিনে যাওয়া এবং

৩। বিশেষ দৃষ্টান্ত হইতে সাধারণ সূত্রে যাওয়া।

গণিত শিক্ষায় সর্বদা মূর্ত বাস্তব জিনিসপত্র লইয়া সুরু করিতে হইবে। সংখ্যা বিমূর্ত। দরজা-জানালা, খেলনা, জামা, প্যান্ট, বইপত্র প্রভৃতি গণনা করিতে করিতে শিশু এক, দুই, তিন প্রভৃতি শিখিবে। এক সংখ্যাটি বিমূর্ত, কিন্তু একটি বই কথাটি মূর্ত। যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ, প্রভৃতি সকল ক্ষেত্রেই প্রথমে সুতা, কলা, মার্বেল প্রভৃতি লইয়া যোগ, বিয়োগ,

গুণ, ভাগ, করিবে। শেষে কেবল বিমূর্ত সংখ্যা লইয়া ঐ সকল প্রক্রিয়া অভ্যাস করিবে। অংক সম্পর্কে সুস্পষ্টই ধারণা লাভের জন্য ইহা অপরিহার্য।

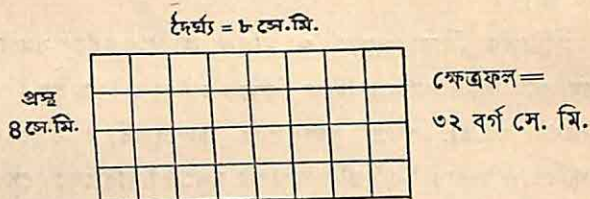
গণিতের শিক্ষা সম্পূর্ণ ও সার্থক করিতে হইলে সমস্যাগুলি সহজ হইতে ক্রমে ক্রমে জটিল সমস্যার দিকে শিশুকে লইয়া যাইতে হয়। ইহাতে যুক্তি-তর্ক প্রদানের ক্ষমতা, সমস্যা সমাধানের ক্ষমতা ধীরে ধীরে বর্ধিত হয়; শিশুর আত্মবিশ্বাস জন্মে। এইগুলি অংকের সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে অতি গুরুত্ব-পূর্ণ ক্ষমতা। প্রথমে জটিল সমস্যার সম্মুখীন হইলে যাহারা উহা সমাধান করিতে পারে না, তাহাদের আত্মবিশ্বাস নষ্ট হয় এবং অংকের প্রতি ভীতি জন্মে। সহজ হইতে কঠিন পর্যায়ে অংকগুলি সাজান থাকিলে ছাত্র-ছাত্রীরা তাহাদের মেধা ও ক্ষমতা অনুযায়ী প্রথম হইতে আরম্ভ করিয়া কিছুদূর পর্যন্ত অংকগুলি করিতে পারে। ইহা মনে রাখিতে হইবে যে মেধা নির্বিশেষে সকল ছাত্রের নিকট হইতে সমস্যাগুলির সমাধান আশা করা অন্যায় ও মনস্তত্ব বিরুদ্ধ।

অন্য একটি মূলনীতির উপর লক্ষ্য রাখিতে হইবে, যাহা হইল—বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত হইতে সাধারণ সূত্রে যাওয়া। পুরানো প্রচলিত প্রথায় অধিকাংশ ক্ষেত্রেই প্রথমে সূত্রটি দেওয়া হয়। পরে সেই সূত্র অনুযায়ী অংক কষিতে দেওয়া হয়। আয়তক্ষেত্রের সংজ্ঞা জানাইয়া বলা হইল, দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = ক্ষেত্রফল। এখন কয়েকটি আয়তক্ষেত্র দেওয়া হইল, উহার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ হইতে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করিতে হইবে। ইহা ঠিক মনস্তত্বসম্মত পন্থা নহে। ইহাতে ছাত্র-ছাত্রীর যুক্তি-তর্কের সাহায্যে সামান্যীকরণের ক্ষমতা লাভ করিবার সুযোগ থাকে না। মুখস্থ করা সূত্রগুলির প্রয়োগ করে মাত্র। ইহাতে সে কেবল গ্রহণ করে, যাচাই করে না। স্বাধীন আত্মপ্রত্যয়যুক্ত চিন্তাধারার বিকাশ ইহাতে হয় না। সুতরাং এবিষয়ে শিক্ষকদের সদা জাগ্রত দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন। বিশেষ বিশেষ কয়েকটি আয়তক্ষেত্র লইয়া চিত্রের সাহায্যে দেখাইতে হইবে বা দৈর্ঘ্যের ও প্রস্থের দিকে কয়েকটি লাইন টানিয়া সম্পূর্ণ আয়তক্ষেত্রটিকে কয়েকটি বর্গক্ষেত্রে ভাগ করা

যায় এবং ঐ বর্গক্ষেত্রগুলিকে গুণিয়া লইলেই আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল পাওয়া যায়।

দৈর্ঘ্য = ৮ সে.মি.

প্রস্থ ৪ সে.মি.

ক্ষেত্রফল = ৩২ বর্গ সে. মি.

এইভাবে কতকগুলি দৃষ্টান্ত হইতে ছাত্র-ছাত্রীরা নিজেরাই সূত্রগঠন করিতে পারিবে। ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ।

অনুরূপভাবে সুদ কষা প্রভৃতি নানা বিষয়ে সাধারণ সূত্র গঠন করা যায়।

গণিত শিক্ষার প্রধান কয়েকটি পদ্ধতি হইল— ১। বিশ্লেষণ ও সংশ্লেষণ পদ্ধতি ২। আরোহী ও অবরোহী পদ্ধতি ৩। পরীক্ষাগার পদ্ধতি। এই পদ্ধতিগুলির প্রত্যেকটির নিজস্ব কিছু বৈশিষ্ট্য থাকিলেও পদ্ধতিগুলি পরস্পর হইতে একেবারে সম্পূর্ণ পৃথক নয়। পদ্ধতিগুলির মধ্যে কিছু কিছু অংশে মিল আছে। এছাড়া আরো কয়েকটি পদ্ধতি আছে—সক্রেটিশ পদ্ধতি ও আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতি—যাহাতে প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে ছাত্রদের গণিত শিক্ষা দেওয়া যায়। আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতিতে প্রশ্নগুলি এমন ভাবে করা হইবে যাহাতে ছাত্রদের চিন্তার উদ্রেক হয় এবং ছাত্রেরা প্রশ্নগুলির উত্তর দিতে দিতে সমাধানে পৌছিতে পারে এবং সঙ্গে সঙ্গে এমন একটা অনুভূতি তাহাদের হয় যেন তাহারা নিজেরাই ঐ সমাধান আবিষ্কার করিয়াছে। ছাত্রেরাই সমাধান খুঁজিয়া বাহির করিবে। শিক্ষকেরা যতদূর সম্ভব নিজেদের আড়ালে রাখিয়া ছাত্রদের আবিষ্কারের আনন্দ নষ্ট না করিয়া ছাত্রদের সাহায্য করিবে। 'তোমরা নিজেরাই এই সমস্যার সমাধান খুঁজিয়া বাহির কর' বলিয়া ছাত্রদের ছাড়িয়া দেওয়া আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতি নহে। ছাত্রদের কতখানি বলিতে হইবে এবং কতখানি তাহারা নিজেরা আবিষ্কার করিবে ছাত্রদের জ্ঞানবুদ্ধি বিচার করিয়া বিবেচক শিক্ষক অত্যন্ত সতর্কতার সহিত তাহা ঠিক করিবেন।

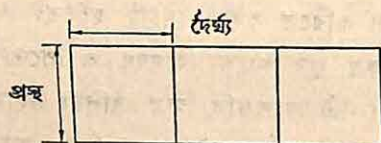
বিশ্লেষণ ও সংশ্লেষণ পদ্ধতি

গণিতের সমস্যায় সব সময় কিছু তথ্য ও তত্ত্ব দেওয়া থাকে। তাহার উপর নির্ভর করিয়া একটি অজানা সিদ্ধান্তকে জানিয়া ফেলিতে হয় বা অপ্রমাণিত সিদ্ধান্তটিকে সপ্রমাণ করিতে হয়। বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে যাহা অজানা, যাহা প্রমাণ করিতে হইবে সেইটি হইতেই আরম্ভ করিতে হয়। ঐ অজ্ঞাত সিদ্ধান্তটি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বিশ্লেষণ ও প্রত্যেক অংশের সত্যতা যাচাই করিতে হয়। ঐ অংশগুলি ক্ষুদ্র বলিয়া উহার সত্যতা যাচাই করা সহজ। যদি দেখা যায় যে ঐ অংশগুলির সত্যতা কোন জানা সত্যের উপর নির্ভরশীল, তখন সহজেই ঐ অংশগুলির সত্যতা এবং সঙ্গে সঙ্গে সমগ্র অজানা সিদ্ধান্তটির সত্যতা প্রমাণিত হইবে। অনেক সময় জটিল অজানা সিদ্ধান্তটির সত্যতা অপেক্ষা কম জটিল অন্য কোন সিদ্ধান্তের উপর নির্ভর করে। আবার ঐ অপেক্ষা কম জটিল সিদ্ধান্ত আরো সহজ অন্য কোন সিদ্ধান্তের উপর নির্ভর করে এবং শেষ পর্যন্ত যদি দেখা যায় ঐ সহজ সিদ্ধান্তটি কোন জানা সত্যের উপর নির্ভর করে, তাহা হইলে যেহেতু জানা সত্যটি প্রমাণিত, সেই হেতু অজানা সিদ্ধান্তটিও প্রমাণিত ধরা যায়।

সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে যাহা দেওয়া আছে অর্থাৎ যাহা জানা সত্য তাহা হইতে স্বরু করিয়া যুক্তিতর্কের সাহায্যে অজানা সিদ্ধান্তে পৌছিতে হয়, তখন অজানা সিদ্ধান্তটি প্রমাণিত হয়।

একটি জমির দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ। ক্ষেত্রফল ৪৩২ বর্গ গজ, জমির পরিসীমা কত ?

এখানে পরিসীমা নির্ণয় করিতে হইবে। পরিসীমা অজানা বিষয়। বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে পরিসীমা হইতে অংকটির সমাধান প্রচেষ্টা স্বরু হইবে। আমরা জানি পরিসীমা=২×(দৈর্ঘ্য+প্রস্থ)। স্বতরাং পরিসীমা নির্ণয় করিতে সক্ষম হইব যদি দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় করিতে সক্ষম হই। আবার যেহেতু দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ ; প্রস্থ নির্ণয় করিতে পারিলেই দৈর্ঘ্য নির্ণয়

করিতে এবং পরিসীমা নির্ণয় করিতে পারিব। সুতরাং প্রস্থ নির্ণয়ের চেষ্টা করিতে হইবে। যেহেতু প্রস্থ দৈর্ঘ্যের তিনগুণ; দৈর্ঘ্য হইতে প্রস্থের সমান দূরত্ব তিনবার কাটিয়া লইতে পারা যাইবে। ঐ তিনটি বিন্দু দিয়া প্রস্থের সমান্তরাল রেখা টানিলে জমিটি তিনটি সমান ভাগে বিভক্ত হইবে।

এখন দেখা যাইতেছে এই তিনটি অংশের প্রত্যেকটি একটি বর্গক্ষেত্র যাহার একটি বাহু জমির প্রস্থের সমান। প্রত্যেক অংশের ক্ষেত্রফল ৪৩২ ÷ ৩ বা ১৪৪ বর্গ গজ।

বর্গক্ষেত্রের বাহুর পরিমাণ নির্ণয় করিতে আমরা জানি। ঐ বাহু $= \sqrt{১৪৪}$ বা ১২ গজ।

অজানা বিয়য়টিকে বিশ্লেষণ করিতে করিতে আমরা উহাকে জানা সত্যের সঙ্গে যুক্ত করিলাম। সুতরাং এখন সহজেই অজানা বিষয়টি নির্ণীত হইয়া যাইবে। সেইটুকু এখানে বিবৃত করিবার কোন প্রয়োজন নাই।

সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে আমরা জমিটিকে প্রথমেই সমান তিনভাগে দৈর্ঘ্যের দিকে ভাগ করিব যেহেতু দৈর্ঘ্য = ৩ × প্রস্থ। তারপর এক অংশের ক্ষেত্রফলের বর্গমূল নির্ণয় করিয়া উহাকে ৩ দ্বারা গুণ করিয়া দৈর্ঘ্য এবং এইরূপে ক্রমে পরিসীমা নির্ণয় করিব।

এই দৃষ্টান্ত হইতে এই পদ্ধতি দুইটির গুণাগুণ বোঝা যায়। বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে প্রত্যেক স্তরে 'কেন' এই প্রশ্নের উত্তর পাওয়া যায়, প্রত্যেক স্তরই নিজেকে ব্যাখ্যা করে, কিন্তু সংশ্লেষণ পদ্ধতি 'কেন' এই প্রশ্নের উত্তর দেয় না, ব্যাখ্যা করে না; তবে সমস্ত বিষয়টি সংক্ষেপে স্থিরভাবে প্রমাণ করে।

বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে ভুল ভ্রান্তি করিতে করিতে জানা সত্যের সন্ধান পাওয়া যায় এবং তখনই বিষয়টি প্রমাণিত হয়; সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে স্থির নিশ্চিত

পদক্ষেপে অগ্রসর হওয়া যায়। বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে ছাত্রেরা সক্রিয়, চিন্তা করিয়া সমাধান নির্ণয় করিতে নিরত; কিন্তু সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে তাহারা নিষ্ক্রিয়—কেবলমাত্র গ্রহীতা। বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে সমাধান আবিষ্কার করিতে পারিলে আমরা সহজে উহাকে সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে উপস্থিত করিতে পারি। বিশ্লেষণ পদ্ধতি আবিষ্কারকের প্রণালী। শ্রেণীকক্ষে বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে সমাধান আবিষ্কার করিয়া সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে উহাকে উপস্থাপন করা দরকার। সুতরাং, দুইটি পদ্ধতিই শিক্ষকের পক্ষে প্রয়োজন।

আরোহী ও অবরোহী পদ্ধতি

অবরোহী পদ্ধতিতে সাধারণ সিদ্ধান্ত হইতে একটি বিশেষ সিদ্ধান্তে নামিয়া আসিতে হয় এবং আরোহী পদ্ধতিতে অনেকগুলি বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত হইতে সাধারণ সিদ্ধান্ত করিতে হয়। তর্কশাস্ত্রের দুইটি বিশেষ উদাহরণ নিম্নে দেওয়া হইল :—

মানুষ মাত্রেই মরণশীল।
রাম মানুষ।
অতএব, রাম মরণশীল।

অবরোহী পদ্ধতির উদাহরণ :—

আজ সূর্য সকালে উঠিয়াছে।
গতকাল সূর্য সকালে উঠিয়াছিল।
স্মরণ কালের মধ্যে প্রত্যহ সূর্য সকালে উঠিয়াছে।

অতএব, আমরা সিদ্ধান্ত করিতে পারি—সূর্য প্রত্যহ সকালে উঠে। ইহা আরোহী পদ্ধতির উদাহরণ।

গণিত বিষয়ে এই দুই পদ্ধতির দৃষ্টান্ত পূর্বেই দেওয়া হইয়াছে। ক্ষেত্রফল =দৈর্ঘ্য × প্রস্থ—এই সিদ্ধান্ত বা সূত্র সাহায্যে কোন বিশেষ আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ গুণ করিয়া ক্ষেত্রফল নির্ণয় অবরোহী পদ্ধতি।

কতকগুলি বিশেষ বিশেষ আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করিয়া তাহা হইতে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সাধারণ সূত্র গঠন হইল আরোহী পদ্ধতি।

আরোহী পদ্ধতিতে যে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় তাহা গণিতের অকাট্য নিশ্চিত সিদ্ধান্ত নয়, এখানে সম্ভাব্যতা আছে। ভবিষ্যতে সূর্য আবহমানকাল ধরিয়া সকালে উঠিবে এই সিদ্ধান্ত একেবারে অকাট্য নয়। এমনও হইতে পারে হঠাৎ এক প্রবল দুর্ঘটনায় সূর্য ও পৃথিবীর অস্তিত্ব অন্য প্রকার হইয়া গেল, তখন এই সিদ্ধান্ত কার্যকরী নাও থাকিতে পারে। কিন্তু গণিতের ক্ষেত্রে আরোহী পদ্ধতিতে যে সিদ্ধান্ত নেওয়া হয় তাহাকে অবরোহী পদ্ধতির অকাট্য যুক্তিতে প্রমাণ করা যায়; সুতরাং গণিতের ক্ষেত্রে আরোহী পদ্ধতির প্রমাণকে অবরোহী পদ্ধতির যুক্তিধারার উপর প্রতিষ্ঠিত করা প্রয়োজন। আরোহী পদ্ধতি শিক্ষার্থীর সামান্যীকরণের ক্ষমতা বৃদ্ধি করে। অনেকগুলি বিশেষ দৃষ্টান্ত সম্মুখে রাখিয়া শিক্ষার্থী সেগুলিকে তুলনা করিয়া দেখিতে শেখে এবং তাহাদের মধ্যে সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার করে। বর্তমানে জ্যামিতির কোন উপপাদ্য বা সূত্র প্রথমেই শিক্ষার্থীর সম্মুখে উপস্থিত না করিয়া কতকগুলি দৃষ্টান্ত উপস্থিত করা হয়। প্রত্যেক ছাত্র-ছাত্রীকে হয়ত একটি করিয়া ত্রিভুজ আঁকিয়া উহার বাহুগুলি এবং কোণগুলি মাপিয়া বাহুর পাশে উহার বিপরীত কোণ লেখা হইল। এই সকল দৃষ্টান্ত হইতে ছাত্র-ছাত্রীরা নিজেরাই সিদ্ধান্ত করিবে ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুর বিপরীত কোণ বৃহত্তম। আরোহী পদ্ধতিতে উপনীত এই সিদ্ধান্ত নির্ভুল সন্দেহ নাই, কিন্তু কেবল ইহাকেই গণিতের প্রমাণ বলিয়া ধরিয়া লওয়া যায় না। সুতরাং এই সিদ্ধান্তটিকে অবরোহী পদ্ধতির যুক্তিধারায় প্রমাণ করিতে হইবে। অবরোহী পদ্ধতিতে প্রমাণিত হইলেই সিদ্ধান্তটি নিশ্চিতভাবে প্রমাণিত হইল।

পরীক্ষাগার পদ্ধতি

পরীক্ষাগার পদ্ধতির মূল কথা হইল হাতে-কলমে কাজ করিয়া গণিত শিক্ষালাভ করা। হাতে-কলমে কাজ করা, খেলা-ধূলা করা, নানাপ্রকার অভিনয় করা শিশুর স্বভাবসম্মত। শিশু বসিয়া বসিয়া কতকগুলি বিমূর্ত চিন্তায় ব্যাপৃত থাকিতে পারে না। পরীক্ষাগার পদ্ধতি শিশু-মনস্তত্ত্বের উপর

প্রতিষ্ঠিত। পূর্বে শিক্ষার ক্ষেত্রে যুক্তি-তর্ককে প্রধান স্থান দেওয়া হইত। যুক্তি-তর্কের দ্বারা স্থির হইত শিশুদের কি শিক্ষালাভ করা উচিত এবং কিভাবে শিক্ষালাভ করা উচিত। এই যুক্তিতর্ক দেওয়া হইত বয়স্কদের বিচার-বুদ্ধিমত, সমাজের ও পরিবারের প্রয়োজনের দিকে লক্ষ্য রাখিয়া। শিশুর কি প্রয়োজন, শিশু কিসে আনন্দ পায়, সেদিকে দৃষ্টি রাখা হইত না। শিশুকে বয়স্কের ক্ষুদ্র সংস্করণ বলিয়া চিন্তা করা হইত। বয়স্কদের থেকে শিশুর যে পৃথক চিন্তাধারা ও মনস্তত্ত্ব থাকিতে পারে সেই দৃষ্টি আসিয়াছে বর্তমান যুগে। পরীক্ষাগার পদ্ধতি শিশুর আগ্রহ, আনন্দ, প্রয়োজন ও ক্ষমতার উপর শিশুর শিক্ষাকে প্রতিষ্ঠিত করিয়াছে। যেহেতু শিশুর স্বভাব কাজ করা, খেলাধূলা করা, সেইজন্য পরীক্ষাগার পদ্ধতিতে খেলাধূলা ও কাজের মধ্য দিয়া গণিতকে শিশুর কাছে আনন্দদায়ক ও উপভোগ্য করা হয়।

তাই পরীক্ষাগার পদ্ধতির প্রধান কথা হইল মূর্ত জিনিস দিয়া গণিত আরম্ভ করিতে হইবে। খেলাধূলার দোকানে সে জিনিসপত্র ওজন করিবে, তাহাতে বুঝিবে কিলোগ্রাম কত বড় ; একশত গ্রাম কিলোগ্রামের দশ ভাগের এক ভাগ, এক গ্রাম কত ছোট ইত্যাদি। শিশু নিজেই যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ পরীক্ষা করিয়া দেখিবে। চারটি লেবুর সহিত তিনটি লেবু মিশাইয়া দেখিবে কয়টা হইল। এইভাবে পরীক্ষা করিয়া সে দেখিল ৪+৩=৭। আবার ৫০ পয়সা হইতে ৩৫ পয়সা ব্যয় হইলে কত থাকে, তাহাও সে পরীক্ষা করিয়া দেখিবে। প্রত্যেককে ৫ পয়সা করিয়া দিলে ৬ জনকে দেওয়ার জন্য কত পয়সা লাগিবে এবং ১৮ পয়সা তিন জনের মধ্যে সমান ভাগে ভাগ করিয়া দিলে প্রত্যেকে কত পয়সা পাইবে, এই সব পরীক্ষা করিয়া দেখিবে। এই সকল পরীক্ষায় শিশু আনন্দ পাইবে, কারণ এগুলি সে খেলাধূলার প্রয়োজনে স্বাভাবিকভাবে করিবে এবং পরোক্ষভাবে গণিতের ধারণা পাইবে। এখানে গণিতের জ্ঞান তাহার উপর বাহির হইতে চাপান হইল না। তাহার ভিতর হইতেই জ্ঞানটি বিকাশলাভ করিল। সুতরাং এ জ্ঞান তাহার উপর বোঝা হইবে না।

অবশ্য গণিতে অনুশীলনের প্রয়োজন খুব বেশী। গণিত শিক্ষার সকল স্তরেই এত পরীক্ষা-নিরীক্ষার ও মূর্ত জিনিসের প্রয়োজন নাই। প্রথম স্তরে পরীক্ষা-নিরীক্ষার দ্বারা যখন শিশুর আগ্রহ সৃষ্টি হইবে এবং কতকগুলি বিমূর্ত ভাব ক্রমাগত ব্যবহারের দ্বারা তাহার নিকট অত্যন্ত সহজ হইয়া যাইবে তখন সে অংক করার সাফল্যের আনন্দেই অংক করিতে থাকিবে।

বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে কাজ করিবার সুযোগ আছে। সেখানে শিশু কাজ করিতে করিতে পরীক্ষাগারের পদ্ধতিতে অংক শিখিবে। সূতাকাটা, কৃষিকাজ, কাঠের কাজ প্রভৃতির মধ্য দিয়া হিসাব রাখা, মূল্য নির্ধারণ, আয়-ব্যয় নির্ণয়, লাভ-ক্ষতির পরিমাণ নির্ণয় প্রভৃতি নানারূপ অংক শিক্ষালাভ করিবে।

যেখানে শিল্পকাজের ব্যবস্থা নাই, সেখানে শিশুরা মাঝে মাঝে প্রকল্প কাজ গ্রহণ করিতে পারে। ডাকঘর, যানবাহন, মিষ্টির দোকান, সাদাসিধাভাবে হাসপাতালের মডেল, পর্বতারোহণ প্রভৃতি প্রকল্প কাজের মধ্য দিয়া গণিতের অনেক বিষয় শিক্ষালাভ করা যায়।

কাজের মাধ্যমে শিক্ষালাভ হয় বলিয়া এই পদ্ধতিতে বিষয়গুলি সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র হইয়া আসে না। গণিতের মধ্যে একই সঙ্গে পাটীগণিত, জ্যামিতি, ত্রিকোণমিতি প্রভৃতি মিলাইয়া আসে। সেইজন্য এই পদ্ধতিতে গণিতে বিভিন্ন শাখার জন্য একই শিক্ষক হইলে ভাল হয়। ইহা ছাড়া এই পদ্ধতিতে অনেক সময় গণিতের সঙ্গে ভূগোল, বিজ্ঞান, ইতিহাস প্রভৃতিও একত্র মিলাইয়া আসে। ইহাতে একটি সুবিধা হয় এই যে বিষয়গুলির মধ্যে যে পরস্পর সম্পর্ক আছে তাহা শিশুর কাছে পরিস্ফুট হয়। পরীক্ষা পদ্ধতিতে যে জ্ঞান লাভ হয় তাহা কাজের পরোক্ষ ফল। যে বিষয়গুলি ইহার দ্বারা শেখা হয় তাহার ধারাবাহিকতা অনেক সময়ই থাকে না এবং মাঝে মাঝে অনেক ফাঁক থাকিয়া যায়। সাধারণ পদ্ধতিতে পাঠদানের দ্বারা এই ফাঁকগুলি পূরণ করিয়া লইতে হয় এবং কিছুদিন পরে পরে আয়ত্ত বিষয়গুলিকে ধারাবাহিক-ভাবে সাজাইয়া দিবার প্রয়োজন অনুভূত হয়।

উপরোক্ত পদ্ধতিগুলির মধ্যে কোন একটি অন্যটি হইতে শ্রেষ্ঠ এরূপ ধারণা করা ভুল। ক্ষেত্র বিশেষে প্রত্যেকটি পদ্ধতির প্রয়োগের উপযোগিতা আছে। কোন একটি পাঠ একটি বিশেষ পদ্ধতি অবলম্বন করিয়া দেওয়া প্রয়োজন না হইতেও পারে। প্রায়ই একই পাঠের মধ্যে সমস্ত পদ্ধতি মিশ্রিত হইয়া আসিবে। পদ্ধতিগুলি সম্পর্কে শিক্ষকের সম্যক ধারণা থাকিলে তিনি শিশুর যোগ্যতা ও জ্ঞানবুদ্ধি প্রভৃতি বিবেচনা করিয়া বিভিন্ন শ্রেণীতে বিভিন্ন পরিবেশে বিভিন্ন পদ্ধতির কম বেশী সংমিশ্রণ ঘটাইবেন। এ সম্পর্কে কোন বাঁধাধরা নিয়ম করিয়া দেওয়া যায় না। ইহা শিক্ষকের বিবেচনার উপর নির্ভরশীল এবং এখানে শিক্ষকের যোগ্যতা ও সার্থকতা।

সংখ্যা গণনা ও লেখা

বিদ্যালয়ে প্রথম শিক্ষার্থীদের মধ্যে যে সকল শিশু উন্নত, শিক্ষিত ও সুরুচিসম্পন্ন গৃহ হইতে আসে তাহাদের গণনা ও সংখ্যার ধারণা সম্পর্কে জ্ঞান অনুন্নত অশিক্ষিত গৃহের শিশুদের চেয়ে অনেক বেশী থাকে। শৈশবে সংখ্যা ও গণনা সম্পর্কে অভিজ্ঞতা লাভ করার সুযোগ বেশী পরিমাণে দিতে পারিলে বিদ্যালয়ে আসার পূর্বে শিশুরা সংখ্যা সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা পায়। ভাল গৃহ পরিবেশে ও নার্সারি স্কুলে এমন কতকগুলি অবস্থা সৃষ্টি করা হয় সেখানে স্বাভাবিকভাবে কতকগুলি আনন্দদায়ক পরিবেশে শিশুরা তাহাদের খেলনা, জিনিসপত্র প্রভৃতি গণনা করে, ছোট বড় জিনিসপত্রের তুলনা করিয়া আকৃতি ও দৈর্ঘ্য প্রভৃতির ধারণা লাভ করে।

বিদ্যালয় পূর্ব বয়সে শিশুদের গৃহে বা নার্সারিতে সোজাসুজি কোন বিষয় বিশেষ গণিত শিক্ষা দেওয়া উচিত নয়। খেলাধূলা করিতে করিতে 'কম', 'বেশী', 'হাল্কা', 'ভারী', 'ছোট', 'বড়,' 'লম্বা', 'চওড়া' কথাগুলি তাহারা শুনিতে শুনিতে শিখিবে। সেইজন্য শিশুদের জন্য এমন সব খেলার ব্যবস্থা করিতে হইবে যাহাতে এই সব ধারণা লাভ করার এবং গণনা করার, সংখ্যা ব্যবহার করার সুযোগ বেশী থাকে। এইভাবে অনেক শিশুই 'এক' 'দুই' প্রভৃতি কতকগুলি সংখ্যার নাম এবং সংখ্যা সহজেই শিখিয়া যাইবে। জোর

করিয়া গণনা ও সংখ্যাগুলি শিখাইতে গেলে ভবিষ্যতে শিশুর সংখ্যাজ্ঞানে একটা বিরাগ জন্মিয়া যাইবে।

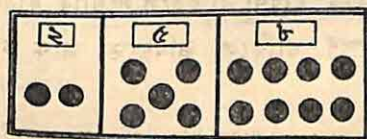
শিক্ষিত পিতামাতা বাড়ীতে শিশুদের নিজেদের জামা-কাপড়, জামার বোতাম, নিজেদের খেলনা, চামচ, খাওয়ার পাত্র প্রভৃতি গুণিতে উৎসাহিত করিবেন। সংখ্যাযুক্ত শিশুদের ছড়া, আবৃত্তি করিতে শিখাইবেন। বাক্স, দোয়াত, কলম প্রভৃতি বড় ছোট হিসাবে সাজাইয়া রাখিতে দিবেন। নানা আকারের কাঠের টুকরা দিয়া ঘরবাড়ী তৈরীর খেলনা দিবেন। ভারী, হাল্কা নানাপ্রকার জিনিস নাড়াচাড়া ও তুলনা করিবার সুযোগ দিবেন। এইভাবে শিশুরা গৃহে বহু মূল্যবান অভিজ্ঞতা লাভ করিবে যাহা ভবিষ্যতে অংকে ব্যুৎপত্তিলাভে তাহাদের অতি মূল্যবান সম্পদ বলিয়া বিবেচিত হইবে।

যে সকল শিশু বাড়ীতে এই সকল অভিজ্ঞতা লাভ করিবার সুযোগ পায় নাই, প্রত্যক্ষভাবে গণিত শিক্ষাদান সুরু করিবার পূর্বে তাহাদিগকে পরোক্ষ-ভাবে উপরোক্ত অভিজ্ঞতাগুলি দেওয়ার ব্যবস্থা করা ভাল। তাহাতে প্রথমে কিছুটা সময় ব্যয় হইলেও ভবিষ্যতে শিশুদের অংক আয়ত্ত করিতে অপেক্ষাকৃত কম সময় লাগিবে এবং অংক ভীতিজনক মনে হইবে না।

সুতরাং সংখ্যা শেখার প্রথমে বিদ্যালয়ে সকল ছাত্র-ছাত্রীর জন্য এইরূপ খেলাধূলার ব্যবস্থা করিতে হইবে। শ্রেণীতে দরজা কয়টা, জানালা কয়টা, কয় পংক্তিতে ছাত্র-ছাত্রীরা বসিয়াছে, প্রত্যেক পংক্তিতে কতজন বসিয়াছে, ইত্যাদি নানারূপ প্রশ্নের দ্বারা শিশুদের গণনা করার ইচ্ছা জাগ্রত করিতে হইবে। ছোট ছোট দলে কাজ করিলে গণনার সময় বড় বড় সংখ্যা ব্যবহার করিতে হইবে না। মনে রাখিতে হইবে সংখ্যা লেখার পূর্বে সংখ্যা সম্পর্কে খুব স্পষ্ট ধারণা সৃষ্টি করিতে হইবে। সংখ্যা লেখার জন্য তাড়াহুড়া করিবার প্রয়োজন নাই। সংখ্যা লেখার পূর্বেই খেলাধুলার মাধ্যমে জিনিসপত্র দেওয়া-নেওয়া অর্থাৎ ছোট ছোট যোগ বিয়োগ, কয়েকজনের মধ্যে কতকগুলি জিনিস ভাগ করা, কতকগুলি জিনিস লইয়া জোড়ায় জোড়ায় সাজান, তিন-তিনটি, চার-চারটি করিয়া সাজান প্রভৃতি কাজের দ্বারা পরোক্ষভাবে সংখ্যা লইয়া নাড়াচাড়া করিতে হইবে। এইভাবে সংখ্যা সম্পর্কে ভাল ধারণা জন্মিবার

পর সংখ্যার সঙ্গে সঙ্গে সংখ্যার লিখিত রূপ শিশুদের সামনে ধরিতে হইবে। লিখিত রূপটিকে সংখ্যার ছবি হিসাবে শিশুদের নিকট উপস্থিত করিলে তাহারা আনন্দ পাইবে এবং সঙ্গে সঙ্গে সংখ্যা শিখিতে পারিবে। যেমন—যেখানে একটি কাঠি বা মার্বেল বা ঐরূপ জিনিস থাকিবে তাহার নীচে ১ কথাটি লেখা থাকিবে। এইভাবে দুইটি জিনিসের নীচে বা পাশে ২, তিনটি জিনিসের নীচে ৩ প্রভৃতি লেখা থাকিবে। ক্রমে এইগুলির পরিবর্তে সংখ্যা কার্ড ব্যবহার করা হইবে। এই সকল কার্ডে বস্তুর ছবির সঙ্গে সংখ্যাটিও লেখা থাকিবে। যেমন—

ক্রমে বস্তুর প্রতীক ও সংখ্যা ব্যবহার করিয়া কার্ড হইবে। যথা—

পরবর্তী স্তরে কেবল সংখ্যা লেখা কার্ড থাকিবে। যেমন—[১] [২] [৩] [৪] ইত্যাদি। এখন এই কার্ডগুলির সাহায্যে সংখ্যা জ্ঞানের অনুশীলন চলিবে। [৪] এই কার্ডটি দেখাইলে চারটি জিনিস শিশুরা আনিতে পারিবে। ট্রেতে বা টেবিলের উপর সংখ্যা কার্ড ও মার্বেল বা অনুরূপ জিনিস সাজাইতে পারে। যেমন—

এইভাবে যথেষ্ট অভ্যাস হইবার পর এবং কোন কোন ক্ষেত্রে এই সব অভ্যাসের সঙ্গে সঙ্গে পাশাপাশি লেখা শেখা চলিবে। কার্ডের লেখাগুলি দেখিয়া দেখিয়া

তাহারা সংখ্যা লিখিতে শিখিবে। লেখার উপর দিয়া পেন্সিলের সাহায্যে বুলাইতে বুলাইতে লেখা শেখা যায়। ১ হইতে ১০ পর্যন্ত লেখা শিখিতে শিশুদের খুব বেশী সময় লাগিবে না। কিন্তু লক্ষ্য রাখিতে হইবে যেন সংখ্যাটিকে চিনিবার আগে বা জানিবার আগে শিশু লিখিতে চেষ্টা না করে অথবা লিখিবার জন্য যেন শিশুকে চাপ না দেওয়া হয় ; লিখিবার চেয়ে সংখ্যাটিকে বোঝা আরও বেশী প্রয়োজন।

সখ্যার দুইটি অর্থ আছে—একটি তাহার ক্রমিক অর্থ, অন্যটি তাহার দলগত অর্থ। লক্ষ্য রাখিতে হইবে যাহাতে ছাত্রদের কাছে এই দুইটি রূপই সুপরিস্ফুট হয়। গণনা করিবার সময় শিশুরা সাধারণতঃ নিম্নরূপে গণনা করে :—

/	/	/	/	/	/
১	২	৩	৪	৫	৬

সুতরাং ৫ বলিতে যেন পঞ্চম স্থানে যে জিনিসটি বা ছবিটি আছে তাহাকে বোঝে। উহাকে যেন ৫ বলিয়া মনে করে। ইহা সংখ্যার ক্রমিক অর্থ। আর একটি অর্থ পরিষ্কার করার জন্য নিম্নোক্তভাবে কতকগুলি কাঠির আঁটি বাঁধিয়া অথবা ছোট ছোট বাক্সে জিনিসপত্র রাখিয়া গণনা করান দরকার। যেমন—

/	//	///	////	/////	//////	ইত্যাদি
১	২	৩	৪	৫	৬	

এখানে ৫ বলিতে শিশু পাঁচটি কাঠের বা জিনিসের সমষ্টিকে বা দলকে বুঝিবে। এইভাবে তাহার কাছে সংখ্যার দুইটি অর্থ সুস্পষ্ট হইবে। সংখ্যার এই দুইটি অর্থের সম্যক্ ধারণা না হইলে সংখ্যার ধারণা সম্পূর্ণ হয় না এবং সংখ্যার ধারণা অসম্পূর্ণ থাকিলে ভবিষ্যতে অংক কষিতে বা বুঝিতে খুব অসুবিধা হয়।

সংখ্যা লেখার সঙ্গে সঙ্গে সংখ্যার গঠন প্রকৃতি বুঝাইবার জন্য নানাভাবে জিনিসপত্র সাজাইতে হইবে এবং সংখ্যা গণনা করিতে হইবে। এক একটি করিয়া গণনার সঙ্গে সঙ্গে জোড়ায় জোড়ায় সংখ্যা গণনা করা দরকার।

মন্তেসরী পরিকল্পনায় সংখ্যাকে লম্বভাবে নিম্ন প্রকারে দুই দুইটি হিসাবে সাজান হয়। এর সুবিধা—সংখ্যা দেখিয়াই সহজে যুগ্ম ও অযুগ্ম সংখ্যা চেনা যায়।

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০

ওয়েলবেণ্ট (Welbent) পরিকল্পনায় পাঁচের এক একটি সম্পূর্ণ গঠনে সংখ্যাগুলি প্রকাশ করা হয়। ইহার একটি সুবিধা এই যে ইহাতে ৫, ১০, ১৫ —এইভাবে সংখ্যাগুলি সাজান হইয়া যায়। মন্তেসরী পরিকল্পনার দুই সংখ্যার মত পাঁচ খুব ছোট নয়; আবার এক নজরে বুঝিবার জন্য পাঁচ খুব বড় সংখ্যাও নয়। পরিকল্পনাটি নিম্নরূপ :—

এই সংখ্যা পরিকল্পনার সঙ্গে রোমান সংখ্যামালার খুব সাদৃশ্য আছে।

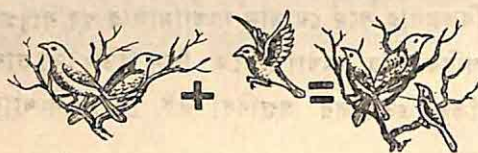
অন্য দুইটি পরিকল্পনায় সংখ্যাগুলিকে তিন তিন বা চার চার হিসাবে সাজান যায়। কিন্তু এইগুলির অসুবিধা এই যে ১০ সংখ্যার কোন সম্পূর্ণ গঠন পাওয়া যায় না।

তিন-এর পরিকল্পনা—

চার-এর পরিকল্পনা—

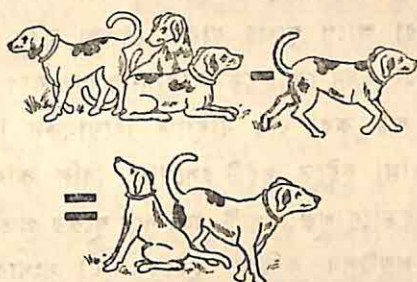
এইরূপ সংখ্যা পরিকল্পনায় সংখ্যার গঠনটি ভালভাবে বুঝিলে যোগ-বিয়োগ বুঝিতে সুবিধা হয়। ইহাতে একটি সংখ্যার সঙ্গে অন্য সংখ্যার সম্পর্ক বেশ সুন্দরভাবে ধারণা করা যায়। এক্ষেত্রে ৭ সংখ্যাটিকে প্রথম পরিকল্পনায় ২+২+২+১, দ্বিতীয় পরিকল্পনায় ৫+২, তৃতীয় পরিকল্পনায় ৩+৩+১ চতুর্থ পরিকল্পনায় ৪+৩—এই হিসাবে দেখা হয়। সংখ্যা গঠনের দ্বারা সংখ্যা বিশ্লেষণ খুব সহজ হয়। যথা ৫=৩+২=৭-২ ইত্যাদি। ইহার দ্বারা ২, ৩, ৪ এবং ৫ দ্বারা গুণ ও ভাগ শেখার ক্ষেত্রও প্রস্তুত হয়।

দশ পর্যন্ত সহজ যোগ ও বিয়োগ

বাস্তব জিনিসপত্র লইয়া নাড়াচাড়ার দ্বারা সংখ্যা সম্পর্কে যথেষ্ট ধারণা জন্মিবার পর এবং সংখ্যা লেখা শেখার পর সহজ যোগ, বিয়োগ আরম্ভ করা হইবে। প্রথম প্রথম খেলনা, ছবি প্রভৃতির সাহায্যে যোগ-বিয়োগ শেখানো হইবে। যথা—

মৌখিক যোগ-বিয়োগের পর লিখিত যোগ-বিয়োগের সময় এবং ছবির সাহায্যে যোগ-বিয়োগের সময় প্রথম হইতে টেবিল বা বোর্ডে যুক্ত ও বিযুক্ত চিহ্নের ব্যবহার ভাল। যেহেতু জিনিসপত্র অনুভূমিকভাবে সাজান

হয় বলিয়া উপরের মত অনুভূমিকভাবে যোগ-বিয়োগ সাজান হইবে। জিনিসপত্রের পর বিন্দুর সাহায্যে যোগ-বিয়োগ করান হইবে।

ভাষার সাহায্যে ও কাজের মাধ্যমে প্রথম থেকেই যোগ-বিয়োগকে সমস্যা আকারে উপস্থিত করিতে হইবে। তোমার তিনটি পুতুল আছে, কল্পনা আরো দুইটি তোমাকে দিল ; তোমার কাছে এখন কয়টি পুতুল ? প্রতিমার কাছে ছয়টি বই এবং সুমিত্রার কাছে চারটি। প্রতিমার কাছে কয়টি বেশী ?

●●● − ● = ●●

এইভাবে নানাপ্রকারে যোগ-বিয়োগের সমস্যা ও পরিবেশ প্রস্তুত করিতে হইবে। '৪ এর সঙ্গে ২ যোগ কর' এইরূপ সমস্যা খুব বিমূর্ত ; ইহার পরিবর্তে ৪টি মার্বেলের সহিত আরো দু'টি মার্বেল দেওয়া হইল মোট কয়টি হইল ? এইরূপ সমস্যা বাস্তব। বিমূর্ত সমস্যা প্রথম অবস্থায় পরিহার করিতে হইবে। বাস্তব জিনিসপত্র লইয়া প্রক্রিয়াটি শেখার পর অনুশীলনের জন্য বিমূর্ত সংখ্যার সমস্যা ব্যবহার করিতে হইবে।

এখন শিশুদের খাড়াভাবে সংখ্যা রাখিয়া যোগ-বিয়োগ করিতে শিখাইতে হইবে। যথা—

(ক) ৪
+৩
———

(খ) ৫
−২
———

এইভাবে দশ পর্যন্ত যোগ-বিয়োগ শেখানোর পর অনুশীলনের জন্য অংক কার্ড ব্যবহার করা হইবে। অংক কার্ডে এক সঙ্গে একাধিক অংক লেখা থাকিবে, শিশুরা উহা সমাধান করিতে থাকিবে এবং শিক্ষক ঘুরিয়া ঘুরিয়া প্রয়োজনমত সাহায্য করিবেন।

শূন্যের ধারণা

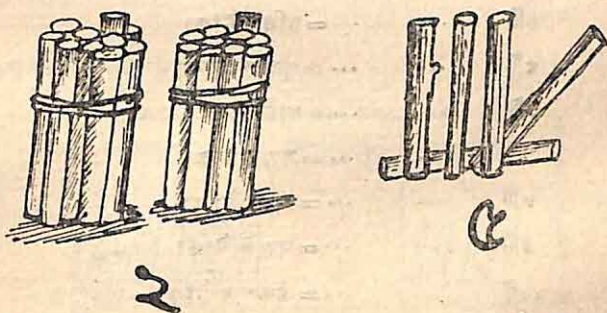
শূন্যের ধারণা শিশুদের পক্ষে একটু কঠিন। সেইজন্য প্রথম দিকে শূন্যের ধারণা দেওয়ার চেষ্টা করা উচিত নয়। কেউ কেউ মনে করেন স্থানীয় মান—একক দশক প্রভৃতি শেখার সময় শূন্যের ধারণা দেওয়া ভাল। কিন্তু অনেকে মনে করেন আরো আগে শূন্যের ধারণা দেওয়া ভাল। সংখ্যার গঠন শিখিবার পর শিশুরা যখন ছোট ছোট যোগ-বিয়োগ করে তখন উহার শেষ দিকে এমন সমস্যার সৃষ্টি করা যায় যাহাতে বিয়োগফল কিছু থাকে না; যেমন—দুইটি রসগোল্লা হইতে দুইটি রসগোল্লা বিলি করিয়া দিলে কয়টি অবশিষ্ট থাকে? এইভাবে শূন্য কথাটি এবং পরে শূন্যের প্রতীক O আসিবে। তখন O লইয়া অনুশীলন করিতে হইবে। O সংখ্যক ছবি দাও। O পদ অগ্রসর হও। একবার লাফ দাও, শূন্যবার লাফ দাও। ইত্যাদি। [০] শূন্যের কার্ড লইয়া পূর্বের মত জিনিসপত্র সাজানোর ববস্থা করা যায়। যথা—

[০] [১] [২] [৩] ইত্যাদি।
/ // ///

সংখ্যার যোগ-বিয়োগ অভ্যাস করার জন্য লটারীর মত অনেক প্রকার খেলার আয়োজন করা যাইতে পারে। তারিখ লেখা, দেওয়াল পঞ্জী তৈরী প্রভৃতি কাজ-কর্মের দ্বারা সংখ্যা লেখার অনুশীলন হয়। দোকান-দোকান খেলার আগ্রহ সৃষ্টি করিয়া গণনা, সংখ্যা লেখা, সহজ যোগ-বিয়োগ প্রভৃতির অনেক সুযোগ করা যায়।

সংখ্যার স্থানীয় মান

দশ পর্যন্ত সংখ্যা লেখা ও উহার বিশ্লেষণ শেখা হইলে আরো বড় বড় সংখ্যা লেখা শিখাইতে হইবে। এইজন্য সংখ্যার স্থানীয় মান শেখা অত্যন্ত প্রয়োজনীয়। সংখ্যার স্থানীয় মান শেখার পূর্বে শিশু মুখে মুখে একশত অন্ততঃ পঞ্চাশ পর্যন্ত গণনা এবং কুড়ি পর্যন্ত লেখা শিখিয়া যাইবে। এইসময় সংখ্যার স্থানীয় মানের প্রতি শিশুর দৃষ্টি আকর্ষণ করিতে হইবে।

বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে শিশুরা এই সময় সূতা কাটিতে শিখিবে। সূতা কাটার পর তাহারা দশ দশটি সূতার তার হইলে এক একটি আঁটি বা পাটি বাঁধিবে। এইরূপে দশ দশটি আঁটি বাঁধা হইতে একক দশক জ্ঞানের সূত্রপাত। ক্রমেই দশটি আঁটি একত্র করিয়া শিশুরা একশতের পাটি বাঁধিবে, তখন উহারা শতক শিখিবে। যেখানে শিশুরা সূতা কাটে না, সেখানে কতকগুলি কাঠি লইয়া শিশুরা দশের আঁটি বাঁধিতে পারে এবং দশটি দশের আঁটি একত্র বাঁধিয়া শতের আঁটি করিতে পারে। এইভাবে সেখানে একক, দশক ও শতক সম্বন্ধে ধারণা দেওয়া যাইবে। তাহা ছাড়া এক টাকার নোট, দশ টাকার নোট এবং একশত টাকার নোট লইয়া একক দশক ও শতকের জ্ঞান দেওয়া যায়। খেলনা, মার্বেল প্রভৃতি জিনিস দশটি করিয়া একটি পাত্রে বা বাক্সে সাজাইয়া অনেকগুলি জিনিসকে গুছাইবার কাজের মধ্য দিয়াও একক দশকের জ্ঞান দেওয়া যায়। এখন শিশুরা দেখিবে পঁচিশটি জিনিসকে দশ দশ করিয়া সাজাইতে গিয়া দুইটি দশের আঁটি এবং পাঁচটি খোলা জিনিস পাইবে। এই সময় তাহাদের বলিতে হইবে দশের আঁটি এবং খোলা জিনিসগুলিকে পৃথক্ পৃথক্ রাখিতে হয়। আঁটিগুলি বামদিকে এবং খোলা জিনিস ডান দিকে থাকে।

এখন আঁটির নীচে আঁটিগুলির সংখ্যা এবং খোলা জিনিস বা কাঠির নীচে কাঠির সংখ্যা লিখিলেই পঁচিশ লেখা হইল।

পঁচিশ টাকাকে এইভাবে দুইটি দশ টাকার নোট এবং পাঁচটি এক টাকার নোটে রাখা যায়। এখন শিশুরা বুঝিতে পারিবে বত্রিশ সংখ্যাটি কিভাবে লিখিতে হইবে। বত্রিশটি কাঠি বা টাকা লইয়া তাহারা দেখিবে উহাতে ৩টি দশের আঁটি এবং ২টি খোলা কাঠি বা টাকা। সুতরাং বত্রিশ = ৩২। এইভাবে একক দশকের পাত্র লইয়া কাঠিগুলি আঁটি বাঁধিয়া বিভিন্ন পাত্রে রাখিবার অভ্যাস করিতে হইবে। যেমন—

দশক	একক
৩	০

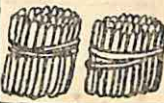
এককের ঘরে কিছু না থাকিলে শূন্য বসে।

এইভাবে একক ও দশকের ধারণা হইলে দশ দশ হিসাবে একশত পর্যন্ত সংখ্যা গণনা করা দরকার।

১টি দশটাকার নোট = দশ টাকা
২টি ... ... = কুড়ি টাকা
৩টি ... ... = ত্রিশ টাকা
৪টি ... ... = চল্লিশ টাকা
৫টি ... ... = পঞ্চাশ টাকা
৬টি ... ... = ষাট টাকা
৭টি ... ... = সত্তর টাকা
৮টি ... ... = আশী টাকা
৯টি ... ... = নব্বই টাকা
১০টি ... ... = একশত টাকা

দশটি দশের আঁটি হইলে উহাকে একটি শতের আঁটিতে বাঁধিতে হইবে এবং ঐ বড় আঁটিটি দশের আঁটির আরো বামে রাখিতে হইবে। সুতরাং একশত সাঁইত্রিশটি কাঠি লইয়া আঁটি বাঁধিলে একটি শতের আঁটি, তিনটি দশের আঁটি

এবং সাতটি খোলা কাঠি পাওয়া যাইবে। সুতরাং সংখ্যাটিকে নিম্নভাবে রাখিতে হইবে—

শতক	দশক	একক
১	৩	৭

একশত সাঁইত্রিশ =১৩৭

দশক বা এককের পরে কোন কাঠি বা আঁটি না থাকিলে সেখানে শূন্য বসিবে। সেক্ষেত্রে একশত চল্লিশ হইবে।

শতক	দশক	একক
১	৪	০

সুতরাং একশত চল্লিশ=১৪০

অনুরূপভাবে দুইশত ছয় হইবে—

শতক	দশক	একক
২	০	৬

দুইশত ছয় =২০৬

সংখ্যা-কার্ড লইয়া সংখ্যা গঠন করিতে স্থানীয় মানের অনুশীলন করা যায়। কার্ডগুলি নিম্নরূপ :—

ইত্যাদি

দশকের কার্ডগুলির দৈর্ঘ্য এককের কার্ডগুলির দ্বিগুণ, শতকের কার্ডগুলির দৈর্ঘ্য এককগুলির দৈর্ঘ্যের তিনগুণ হইবে। সকল কার্ডের প্রস্থ সমান। বাইশ সংখ্যাটি তৈরী করিতে হইলে দুই-দশকের কার্ডটির উপর দুই এককের কার্ড স্থাপন করিতে হইবে।

এইভাবে সংখ্যা তৈরী করিতে করিতে স্থানীয় মান আয়ত্ত হইবে। অনুশীলন কিছুদূর অগ্রসর হইলে বিমূর্ত সংখ্যার সাহায্য লওয়া যাইবে।

শতক পর্যন্ত আয়ত্ত হইলে উপরের মত ছক কাটাইয়া সহস্র, অযুত, লক্ষ নিযুত কোটি পর্যন্ত একে একে শিক্ষা দিতে হইবে।

							১	একক
						১	০	দশক
					১	০	০	শতক
				১	০	০	০	সহস্র
			১	০	০	০	০	অযুত
		১	০	০	০	০	০	লক্ষ
	১	০	০	০	০	০	০	নিযুত
১	০	০	০	০	০	০	০	কোটি

এইভাবে ছক কাটিয়া কিভাবে স্থানীয় মান বাড়িয়া যাইতেছে তাহা দেখান যায়। বাস্তব জিনিষের সাহায্যে সংখ্যার স্থানীয় মানের জ্ঞান দিলে শিশুরা সংখ্যা সম্পর্কে ভাল ধারণা পায় এবং পরবর্তী স্তরে কম ভুল করে। সংখ্যা লেখা তাহাদের নিকট অর্থযুক্ত হয়।

স্থানীয় মানের সাহায্যে বৃহৎ বৃহৎ রাশি কত সহজে লেখা যায় তাহার কিছু আভাস শিশুদের দেওয়া যাইতে পারে। শিক্ষকগণ উপলব্ধি করিবেন স্থানীয় মান সংখ্যা লেখার ক্ষেত্রে কিরূপ গুরুত্বপূর্ণ এক আবিষ্কার। রোমান সংখ্যামালায় এই স্থানীয় মান নাই বলিয়া রোমানরা বৃহৎ সংখ্যা লেখায় কি ভীষণ অসুবিধার সম্মুখীন হইয়াছিল! স্থানীয় মানের দ্বারা সংখ্যা লইয়া নাড়াচাড়ার ক্ষেত্রে এক অপূর্ব বিস্ময়কর সুযোগ সুবিধার সৃষ্টি করিয়াছে। এই বিস্ময়কর আবিষ্কার ভারতের হিন্দুদের অবদান।

যোগ

সংখ্যা বিশ্লেষণের সময় ১০ পর্যন্ত যোগ ও বিয়োগের অভ্যাস করান হইবে। যখন ঐ স্তর সুন্দরভাবে আয়ত্ত হইয়া যাইবে, তখন নিয়মিত যোগ ও বিয়োগ শিক্ষাদান সুরু হইবে।

সব সময় মনে রাখিতে হইবে যে, মূর্ত জিনিস লইয়া যে কোন প্রক্রিয়ার শিক্ষাদান কার্য সুরু হইবে। যে কাজে ছাত্রদের স্বতঃস্ফূর্ত আগ্রহ আছে, সেই কাজকে কেন্দ্র করিয়া যোগ-বিয়োগ প্রভৃতি শিক্ষা দিতে হইবে। প্রত্যেক স্তরে ছাত্র-ছাত্রীরা জিনিসপত্র লইয়া পরীক্ষা-নিরীক্ষার দ্বারা যোগ-বিয়োগের জ্ঞানলাভ করিবে এবং ঐ জ্ঞান পুনরায় বাস্তব জীবনের সমস্যায় প্রয়োগ করিবে। মূল সূত্রগুলি গঠনের সময় শিক্ষক কাঠি, মার্বেল বা অন্যান্য জিনিস-পত্রের সাহায্য লইবেন, নিয়ম প্রণয়নে ও প্রণিধানে প্রত্যেক ছাত্রকে ব্যক্তিগত-ভাবে সাহায্য করিবেন।

এখন যোগের প্রক্রিয়া ক্রমে সহজ হইতে জটিলতার দিকে লইয়া যাইতে হইবে।

প্রথমতঃ যোগফল ১০ অতিক্রম না করে এমন দুইটি সংখ্যার যোগ অভ্যাস করা হইবে। যোগফল একই হয় এমনভাবে সংখ্যা সাজাইয়া যোগ করা যায়। যথা—

	১+৭=	৩+৭=
১+৪=	২+৬=	৪+৬=
২+৩=	৩+৫=	৫+৫=
৩+২=	৪+৪=	৬+৪=
৪+১=	৫+৩=	৭+৩=
৫+০=	৬+২=	৮+২=
	৭+১=	৯+১=
	৮+০=	১০+০=

কেহ কেহ মনে করেন শূন্যের সহিত যোগ প্রথম দিকে না উত্থাপন করা ভাল। কিন্তু সংখ্যা বিশ্লেষণ যখন মোটামুটি শেখা হইয়া গিয়াছে এবং শূন্যের ধারণা হইয়াছে, তখন শূন্যের সহিত যোগ উপস্থাপন করার বাধা নাই, তবে প্রথম উত্থাপনে মূর্ত জিনিসের সাহায্য লইতে হইবে, যথা—তোমার নিকট ৫টি পেন্সিল আছে আর শূন্যটি পেন্সিল দিলাম, তোমার মোট কয়টি পেন্সিল হইল।

আর একটি দিকে লক্ষ্য রাখিতে হইবে। সেটি হইল আঙ্গুল গোণা। প্রথম শিক্ষার্থীর পক্ষে আঙ্গুল গোণা অন্যায় নয়। কিন্তু তাড়াতাড়ি যোগ করিবার জন্য ক্রমে আঙ্গুল গোণার অভ্যাস পরিত্যাগ করিতে হয়। মূর্ত জিনিস হইতে যেমন ক্রমে বিমূর্ত চিন্তায় যাইবার ক্ষমতা অর্জনের দিকে লক্ষ্য রাখিতে হইবে, তেমনি আঙ্গুল গোণার অভ্যাস পরিহারের দিকে লক্ষ্য রাখিতে হইবে। এইজন্য প্রয়োজন হইবে প্রচুর অনুশীলন এবং সংখ্যার গঠনের দিকে অন্তর্দৃষ্টি জন্মান। শিক্ষক সতর্ক দৃষ্টি রাখিলে যথাসময়ে শিশুরা এই অভ্যাস সহজে পরিত্যাগ করিতে পারিবে। শেষ পর্যন্ত ০ হইতে ৯ পর্যন্ত যে কোন দুইটি সংখ্যার যোগফলের বাঁধনগুলিকে শিশুর মানসিক গঠনের অন্তর্ভূক্ত করিয়া দিতে হইবে। অভ্যাসের দ্বারা এগুলি আয়ত্ত হইবে। যোগের নামতা মুখস্থ করাইবার প্রয়োজন নাই।

দ্বিতীয় স্তরে ০ হইতে ৯৯ পর্যন্ত এমন দুইটি সংখ্যার যোগ করিতে হইবে যাহাতে হাতে রাখার কোন প্রয়োজন হয় না। যথা :—

১২+১৩=	৩৪+৫=	৩৭+১০=	১০+২০=
১৫+১৪=	৬৫+৩=	৭২+২০=	৩০+৪০=
৩২+১৬=	৬৮+০=	৬০+১৭=	৫০+৩০=

অনুরূপ বহু সমস্যা ছাত্রদের সম্মুখে উপস্থিত করিতে হইবে। ইহাতে প্রথম স্তরের যোগগুলিরও পুনরানুশীলন হইবে এবং উহাকে দশকের স্তরেও প্রয়োগ করা হইবে। এইরূপ যোগ শিক্ষার প্রথম দিকে দশকের আঁটি ও এককের কাঠির ব্যবহার করিতে হইবে। নিম্নোক্ত প্রকারে উহা সাজাইতে হইবে।

১	২
২	৩
৩	৫

দশক	একক
৩	২
৬	৫
৯	৭

দশক	একক
৪	৮
৩	০
৭	৮

কাজ-কর্মের মধ্য দিয়া ও বহু সমস্যা সমাধান করিয়া যখন শিক্ষক মনে করিবেন ছাত্র-ছাত্রীদের এই স্তর বোধগম্য ও আয়ত্ত হইয়াছে তখন তিনি তৃতীয় স্তরে যাইবেন। কেহ কেহ দশকের যোগগুলিকে অর্থাৎ ১০, ২০, ৩০, ৪০ প্রভৃতির দুইটি সংখ্যার যোগকে পৃথক একটি স্তরে লইতে চাহেন। ০ এর সঙ্গে ০ এর যোগ উত্থাপন করার সময় নিশ্চয়ই শিক্ষককে সতর্ক থাকিতে হইবে।

তৃতীয় স্তরে এমন সকল যোগ হইবে যাহাতে এককের ঘরের যোগফল ১০ অতিক্রম করিবে। কিন্তু যোগফল ৯৯ অতিক্রম করিবে না। প্রথম দিকে কাঠি বা জিনিসপত্রের সাহায্যে বিষয়টি উত্থাপিত হইবে। যথা—

দশক	একক
১	৬
১	৫
	১
৩	১

ছাত্র-ছাত্রীরা এককের ঘরের খোলা কাঠিগুলি গুণিয়া দেখিবে। যখন উহা ১০ অতিক্রম করিবে, তখন উহাকে দশের আঁটিতে পরিণত করিতে হইবে। অবশিষ্ট থাকিবে একটি কাঠি, উহা ঐ ঘরেই থাকিয়া যাইবে। দশের আঁটি দশের আঁটির সহিত যোগ হইবে।

দশক	একক
৩	০

দশক	একক
১	৭
১	৩
৩	০

এই স্তরে ১ হইতে ৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলির যে কোন দুইটির যোগফল যাহা ৯কে অতিক্রম করে সেগুলির ব্যাপক অনুশীলন করিতে হইবে। যথা—

কাঠি আঁটি কাঠি	দশক	একক
৬+৫=১০+১	১	১
৭+৮=১০+৫	১	৫
৮+২=১০+০	১	০
৯+৯=১০+৮	১	৮

কতকগুলি কাঠি লইয়া দশের আঁটি বাঁধিয়া এবং পরে পাশে সংখ্যা লিখিয়া এই গুলির ব্যাপক অনুশীলন করিতে হইবে।

অনুশীলনের জন্য নিম্নলিখিত প্রকারের কতকগুলি অংকপত্র সমাধান করিবার জন্য ছাত্রদের দেওয়া যায়।

এই স্তরগুলি আয়ত্ত হইয়া গেলে এবং ১০০ পর্যন্ত সংখ্যার পরিমাণ সম্পর্কে সম্যক ধারণা হইলে শিক্ষক প্রক্রিয়াগুলি সহস্র এবং ক্রমে আরো উচ্চতর সংখ্যা পর্যন্ত লইয়া যাইবেন। অবশ্য ইহা মনে রাখিতে হইবে যে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ প্রভৃতি প্রক্রিয়াগুলি সম্পূর্ণ পৃথকভাবে শেখা উচিত নয়। যোগের সঙ্গে সঙ্গে ছোট ছোট বিয়োগ, গুণ ও ভাগ চলিতে থাকিবে। ১০০ পর্যন্ত সংখ্যার সহজ যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ শেখা হইয়া গেলে শিশুকে আরো উচ্চতর সংখ্যায় লইয়া যাওয়া হইবে।

৬+৮=
১৬+৮=
১৬+১৮=
২৬+১৮=
৩৬+২৮=
২৬+২৮=

বিয়োগ

শিশু যখন যোগ কিছুটা আয়ত্ত করিয়াছে তখন তাহাকে বিয়োগের পরিচিতি করাইতে হইবে। তারপর যোগ ও বিয়োগ একই সঙ্গে চলিতে থাকিবে। শিশু প্রথমে বিয়োগের চেয়ে যোগে কিছুটা অগ্রসর হইয়া থাকিবে এবং শেষে সে যোগ ও বিয়োগ উভয় প্রক্রিয়ায় সমান পারদর্শী হইবে।

যে কাজে বা খেলাধূলায় শিশু আগ্রহান্বিত হয়, তাহার ভিতর দিয়াই শিশুর সঙ্গে বিয়োগের পরিচয় করাইয়া দিতে হইবে। পূর্বোল্লিখিত মূল-নীতিগুলি স্মরণ রাখিয়া মূর্ত জিনিস লইয়া প্রথম বিয়োগের সমস্যা রচিত হইবে। সূতা কাটার কাজ, কৃষিকাজ, খেলনা তৈয়ারী, দোকান-দোকান খেলা, শ্রেণীর দৈনন্দিন কাজের বিবরণ রাখা, নানাপ্রকার প্রকল্প কাজ প্রভৃতির মাধ্যমে অনেক বিয়োগের সমস্যা আসিবে।

প্রথম স্তরে বিয়োগের সমস্যাগুলি খুব সহজ হইবে। ১ হইতে ৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলি লইয়া এমনভাবে সমস্যা রচিত হইবে যাহাতে বিয়োগফল শূন্য না হয়। ৬টি পাঁজ হইতে অসীমকে ৪টি পাঁজ দিলাম, কয়টি অবশিষ্ট রহিল? ৯টা চারা হইতে ৬টি চারা লাগান হইল, কয়টি চারা রহিল? ৭টি রসগোল্লা হইতে ২টি লইলাম, কয়টি রহিল? মালতী ৬টি এবং নমিতা ৪টি খেলনা

তৈয়ারী করিয়াছে ; মালতী নমিতার চেয়ে কয়টি বেশী খেলনা করিয়াছে ? খেলনার দোকানে ৭টি পুতুল ছিল ; বিক্রয়ের পর দেখা গেল ৩টি পুতুল অবশিষ্ট আছে, কয়টি পুতুল বিক্রয় হইয়াছে ? এইভাবে নানাপ্রকারে বিয়োগের সমস্যা সৃষ্টি করিয়া বিয়োগের অর্থ শিশুর কাছে সুস্পষ্ট করিতে হইবে।

বিয়োগে কিছুটা অগ্রসর হইলে ০ সংখ্যা বিয়োগের এবং বিয়োগফল শূন্য এইরূপ বাস্তব সমস্যা সৃষ্টি করিতে হইবে। যথা—এইরূপ ভাবে ০ হইতে ৯ পর্যন্ত সখ্যার বিয়োগ খুব ভাল ভাবে অভ্যাস হইয়া গেলে দুই অংক বিশিষ্ট সংখ্যার বিয়োগ উত্থাপন করা হইবে। এইটি বিয়োগের দ্বিতীয় স্তর।

৬ − ০ =
৪ − ৪ =

এই দ্বিতীয় স্তরে প্রথম স্তরের প্রক্রিয়াই অনুশীলন হইবে বৃহত্তর একক দশকের ক্ষেত্রে, এই স্তরে ধার নেওয়া প্রভৃতি সমস্যা আনা হইবে না। ইহার শেষ দিকে তিন অংক বিশিষ্ট সংখ্যার বিয়োগ করা হইবে। কাজের মধ্য দিয়া মুর্ত জিনিস লইয়া নিম্নপ্রকারের সমস্যা দিয়া সুরু করা হইবে।

(১) ২৩ − ১২ (২) ২৪ − ১৩ (২ক) ৩৪ − ১৩ (২খ) ৫৪ − ২৩ ইত্যাদি।

(৩) ৩৮ − ৬ (৪) ৪৬ − ১৬ (৫) ৬৩ − ৬১ (৬) ৬৮ − ৫০ (৭) ৬৮ − ৬০

(৮) ৫৮ − ২৫ (৯) ৬৮ − ৩৫ চিত্রের সাহায্যে সমস্যাগুলি নিম্নরূপ হইবে।

দশক	একক
▮▮	|||||
− ▮	|||
▮	||

দশক	একক
২	৫
−১	৩

এইভাবে মূর্ত জিনিস, চিত্র এবং বিমূর্ত সংখ্যার সাহায্যে এই স্তরের বিয়োগের প্রক্রিয়া অভ্যস্ত হইলে পরবর্তী স্তর আরম্ভ হইবে।

তৃতীয় স্তরে বিয়োগের জন্য এখন লক্ষ্য থাকিবে যাহাতে ধার নেওয়ার প্রয়োজন হইবে। সহজে এইরূপ বিয়োগ করার জন্য তিনটি প্রণালী প্রচলিত আছে।

(১) ভাঙ্গিয়া লওয়া বা ধার করার পদ্ধতি (Method of decomposition)

(২) সমান যোগ পদ্ধতি (Method of equal addition)

(৩) দোকানদারের পদ্ধতি (Method of complimentary addition or Shopping Method)

এই তিনটি পদ্ধতি একে একে আলোচনা করা হইতেছে, শিক্ষক যে কোন একটি পদ্ধতি অনুসরণ করিতে পারেন। তবে একই অঞ্চলের সকল বিদ্যালয় একই পদ্ধতি অনুসরণ করিলে সুবিধা হয়। তিনটি পদ্ধতির তুলনামূলক আলোচনা শেষে করা হইবে। যে পদ্ধতিই ব্যবহার করা হউক, তাহা ছাত্রদের ভালভাবে বুঝাইয়া দিতে হইবে।

(১) **ভাঙ্গিয়া লওয়ার পদ্ধতি**—এখানে তিনটি খোলা কাঠি হইতে ৫টি কাঠি লওয়া যায় না। এই সমস্যার সমাধানের জন্য একটি দশের আঁটি ভাঙ্গিয়া ফেলিতে হইবে। তিনটি দশের আঁটির একটি ভাঙ্গিয়া ফেলিলে খোলা কাঠি ১০+৩ মোট ১৩টি পাওয়া যাইবে এবং দুইটি দশের আঁটি অবশিষ্ট থাকিবে। তিনটি দশ টাকার নোট ও তিনটি এক টাকার নোট লইয়া ৩৩ টাকা হইতে ১৫ টাকা অর্থাৎ ১টি দশ টাকার নোট এবং ৫টি একক টাকার নোট দেওয়ার সমস্যা হইতেই ইহা হাতে কলমে বুঝাইয়া দেওয়া যায়। এখন ১৩টি খোলা কাঠি হইতে ৫টি দিলে অবশিষ্ট থাকে ৮টি। এখন ২টি দশের আঁটি হইতে ১টি দশের আঁটি দিতে হইবে ; অবশিষ্ট রহিবে একটি দশের আঁটি। সুতরাং বাদ দেওয়ার পর রহিল ১টি দশের আঁটি ও ৮টি খোলা কাঠি।

দশের আঁটি বা দশ টাকার নোট ভাঙ্গান হইতে শিশুদের সহজে এই ভাঙ্গাইয়া নেওয়া পদ্ধতি শেখান যাইবে।

কিন্তু যখন শতক বা আরো উচ্চতর সংখ্যা লওয়া যায় তখন এই পদ্ধতি একটু জটিল হয়।

শতক	দশক	একক
৩	০	৪
— ১	২	৬

এই সমস্যায় দশের আঁটি বা দশ টাকার নোট নাই। সুতরাং দশের আঁটি বা দশ টাকার নোট ভাঙ্গান যাইতেছে না। কিন্তু আমাদের কাছে একশত টাকার নোট বা শতের আঁটি আছে। এই সমস্যায় একশত টাকার নোট ভাঙ্গাইতে হইবে। একটি একশত টাকার নোট ভাঙ্গাইয়া ১০টি দশ টাকার নোট পাওয়া যাইবে; আবার উহা হইতে ১টি দশ টাকার নোট লইয়া ভাঙ্গাইলে ১০+৪ মোট ১৪টি এক টাকার নোট হইবে। এখন কাছে থাকিবে ২টি একশত টাকার নোট ৯টি দশ টাকার নোট এবং ১৪টি এক টাকার নোট। উহা হইতে সহজে ১টি একশত টাকার নোট, ২টি দশ টাকার নোট এবং ৬টি এক টাকার নোট দেওয়া যাইবে। এখানে অসুবিধা হইল এতগুলো সংখ্যা মনে রাখা। সেইজন্য শতক দশকের প্রথম সংখ্যাগুলি কাটিয়া পরের গুলি রাখা হয়। যথা—

শতক	দশক	একক
~~৩~~২	~~০~~৯	১৪
— ১	২	৬
১	৭	৮

যদিও এই পদ্ধতি বুঝিবার পক্ষে খুব সহজ, তথাপি ইহাতে অনেক সময় অনেক উচ্চতর স্থানীয় মানের অংক হইতে ভাঙ্গিয়া লইতে হয় বলিয়া ভুল হইবার সম্ভাবনা থাকে।

(২) **সমান যোগ পদ্ধতিঃ** এই পদ্ধতি আমাদের দেশে বহুল প্রচলিত; তবে ইহাকে প্রায়ই ধার লওয়ার পদ্ধতি বলা হয়। এই পদ্ধতিটি

বুঝিবার পক্ষে একটু কঠিন, কিন্তু অনেকের মতে ইহাতে অংক কষা সহজ হয় এবং ভুল হওয়ার সম্ভাবনা কম থাকে। এই পদ্ধতিতে উপরে ও নীচে অর্থাৎ যাহা হইতে বিয়োগ করিতে হইবে এবং যাহা বিয়োগ করিতে হইবে উভয় সংখ্যাতেই একই রাশি যোগ করিতে হয়। সুতরাং ছাত্র-ছাত্রীদের প্রথমে ধারণা দিতে হইবে যে দুইটি সংখ্যায় একই রাশি যোগ দিলে তাহাদের বিয়োগফল অপরিবর্তিত থাকে। এই তত্ত্বটি হৃদয়ঙ্গম করিতে পারিলে এই প্রক্রিয়া বোঝা খুব সহজ হইয়া যাইবে। যথা—

৬ − ২ = ৪ আবার ৬ + ২ বা ৮ থেকে ২ + ২ বা ৪ বিয়োগ করিলে ৮ − ৪ = ৪ হইবে। অনুরূপভাবে।

৬ − ২ = ৪
১৬ − ১২ = ৪ উভয় দিকে ১০ যোগ করা হইয়াছে।
২৬ − ২২ = ৪ এখানেও একই রাশি যোগ দেওয়া হইয়াছে; বিয়োগফল সকলক্ষেত্রে ৪।

এখন একটি বিয়োগের সমস্যা লইতে হইবে।

দশক	একক
—	

এখানে ৪টি খোলা কাঠি থেকে ৬টি কাঠি লওয়া যায় না। সুতরাং উভয় সংখ্যায় সুবিধামত একটি সংখ্যা যোগ দিয়া বিয়োগ করার চেষ্টা করিতে হইবে। এককের ঘরে বিয়োগ করার সময় উভয় সংখ্যায় ১০ যোগ দিলে ভাল হয়। উপরের সংখ্যায় যুক্ত ঐ দশের আঁটিকে খুলিয়া লইলে উপরে ১০ + ৪ অর্থাৎ মোট ১৪টি কাঠি হইবে এবং নীচের সংখ্যায় যুক্ত দশের আঁটিকে

না খুলিয়া দশের আঁটির ঘরে রাখিয়া দিতে হইবে। এখন নিম্নের চিত্রের মত অবস্থা হইল।

এখন ১৪টি কাঠি হইতে ৬টি কাঠি লইলে ৮টি অবশিষ্ট রহিবে। তিনটি দশের আঁটি হইতে এখন ১+১ বা ২টি দশের আঁটি বাদ দিতে হইবে।

শতক পর্যন্ত সংখ্যার বিয়োগের প্রণালী চিত্রে দেখান হইল।

সংখ্যায় সমস্যাটি হইল।

শতক	দশক	একক
২	১	৩
	২	৫
১	৮	৮

এককের ঘরে ৩ হইতে ৫ বাদ দেওয়া যায় না বলিয়া উহাতে ১ দশ যোগ দিতে হইল, উহাতে ওখানে ৩ এর স্থলে ১৩ হইল। ঐ ১ দশ আবার নীচে দশকের ঘরে যোগ করা হইল; সুতরাং সেখানে ২+১ বা ৩ দশ হইল। এককের ঘরে ১৩ হইতে ৫ বাদ দিলে ৮ রহিল। এখন দশকের ঘরে ১ দশ হইতে ৩ দশ বাদ দেওয়া যায় না, উপরে ও নীচে ১ শতক যোগ দেওয়া হইল। উপরের শতক ভাঙ্গাইয়া ১০টি দশক বা দশের আঁটি করিলে উপরে ১০+১ বা ১১ দশক হইল; উহা হইতে ৩ দশক বাদ দিলে ৮ দশক রহিল। নীচে যে শতক যোগ দেওয়া হইয়াছে তাহা শতকের ঘরে থাকিবে। সুতরাং শতকের ঘরে ২ শতক হইতে ১ শতক বাদ দিয়া ১ শতক বসিবে।

শিশুকে অংক কষার সময় মুখে এত কথা আবৃত্তি করিতে হইবে না। কিছু অভ্যাসের পর সে অল্প কথায় অংক কষিতে পারিবে। যথা—

৫, ১৩ থেকে রইল ৮। ২+১, ৩, ১১ থেকে রইল ৮। ১, ২ থেকে, রইল ১।

(৩) **দোকানদারের পদ্ধতি** ঃ—দোকানদারেরা সাধারণতঃ এই পদ্ধিতিতে হিসাব করে বলিয়া ইহাকে দোকানদারের পদ্ধতি বলা হয়। ৬ পয়সার জিনিস কিনিয়া ১০ পয়সা দিলে দোকানদারকে ফেরৎ দেওয়ার সময় ১০ থেকে ৬ বাদ দিতে হয়। দোকানদার এখানে ১০ থেকে ৬ বাদ দিলে ৪ থাকে না বলিয়া বলে ৬ এর সংঙ্গে কত যোগ দিলে ১০ হয়; অর্থাৎ ৬ আর কত হইলে ১০। ৬ এর পর সে গুণিয়া যায় ৭, ৮, ৯, ১০; অর্থাৎ আর ৪ হইলে ১০ হয়। এখানে বিয়োগের জন্য কেবল যোগের নামতা মনে থাকিলেই হইল ঃ— ৬ আর ৪ এ ১০। উদাহরণ—

শতক	দশক	একক

এখানে ২৫ এর সহিত কত যোগ করিলে ২১৩ হয় তাহা ঠিক করিতে হইবে এবং তাহাই হইবে বিয়োগফল। সুতরাং প্রথমে বিয়োজ্যটিকে লওয়া হইল।

এখানে মধ্যের সারি হইতে সুরু করিয়া উপরে সারির ২১৩ পাওয়া গেল। সর্বনিম্ন সারির সংখ্যা ১৮৮ হইল বিয়োগফল। ৫ আর ৮-এ ১৩। ১ দশক দশকের ঘরে গেলে ৩ দশ হইল। ৩ দশ আর ৮ দশ-এ ১১ দশ। ১ শতক শতকের ঘরে গেল। আর ১ শতক দিলে ২ শতক হইল।

এই তিনটি পদ্ধতির মধ্যে প্রথম দুইটির অনুকূলে অনেকেই মত প্রকাশ করিয়াছেন। বিদেশে প্রথম দুইটি পদ্ধতির তুলনামূলক সুবিধা সুযোগ লইয়া অনেক পরীক্ষা-নিরীক্ষা হইয়াছে; তাহাতে কোথাও প্রথমটির অনুকূলে, কোথাও আবার দ্বিতীয়টির অনুকূলে সিদ্ধান্ত করা হইয়াছে। তবে বেশীর ভাগ গবেষণার ফল দ্বিতীয়টির অনুকূলে। দ্বিতীয় পদ্ধতিতে প্রথমে কিছু অসুবিধা হইলেও শেষ পর্যন্ত অনেক সুবিধা হয়।

বিয়োগফল নির্ভুল হইয়াছে তাহা মিলাইবার পদ্ধতি শিশুদের শিখাইতে হইবে যাহাতে তাহারা নিজেরা অংকের নির্ভুলতা যাচাই করিতে পারে। বিয়োগফলের বিয়োজ্য সংখ্যাটি যোগ করিলে বিয়োজন সংখ্যাটি পাওয়া যাইবে।

গুণ

যোগ ও বিয়োগের মতই শিশুরা নানা কাজকর্ম ও খেলাধূলার মধ্য দিয়া গুণ শিক্ষা লাভ করিবে। প্রথমে উপস্থিত করার সময় শিশুর কাছে গুণকে একটি সম্পূর্ণ স্বতন্ত্র প্রক্রিয়া হিসাবে না আনিয়া যোগেরই ভিন্নতর রূপ হিসাবে আনিলে শিশু সহজভাবে এই প্রক্রিয়াকে গ্রহণ করে। শিশুরা দোকান দোকান খেলে। ১টি বিস্কুটের দাম ২ পয়সা হইলে ২টি বিস্কুটের দাম হয় ২+২ বা ৪ পয়সা; ৩টি বিস্কুটের দাম হয় ২+২+২ বা ৬ পয়সা। ১টি লজেন্সের দাম ৩ পয়সা হইলে ৫টি লজেন্সের দাম হয় ৩+৩+৩+৩+৩ বা ১৫ পয়সা। শিশু তাহার যোগ সম্পর্কে জ্ঞানের সাহায্যে এইভাবে জিনিসপত্রে মূল্য নির্ণয় করিতে পারিবে। কিন্তু ক্রমেই এইরূপ সমস্যা জটিল হয় এবং সমাধান করিতে অনেক সময় লাগে। ১টি পুতুলের দাম ৭ নয়া পয়সা; ৮টি পুতুলের দাম কত? এখানে পর পর যোগ করিতে অনেক সময় লাগে। অথচ শিশুরা দেখে যে একই প্রকারের পৌণপুণিক যোগ বার বার করিতে হইতেছে। অথচ জিনিষপত্রের দামের তালিকার মত তাহারা যদি এইরূপ পুনঃ পুনঃ যোগের একটি তালিকা

করিয়া রাখে তবে তাহা দেখিয়া সহজেই মূল্য নির্ণয় করিতে পারা যায়। যেমন—যে জিনিসের দাম ২ নয়া পয়সা, তাহার ১, ২ হইতে ১০টি পর্যন্ত জিনিসের দাম নিম্ন তালিকায় পাওয়া যায়। শিশুরাই পুনঃ পুনঃ যোগ করিয়া এই তালিকা প্রস্তুত করিবে।

জিনিসের সংখ্যা	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
মূল্য	২	৪	৬	৮	১০	১২	১৪	১৬	১৮	২০

এই তালিকা থেকে ৮টি জিনিসের দাম ৮ সংখ্যার নীচে পাওয়া যাইবে; ৮টির মূল্য হইল ১৬ পয়সা।

প্রত্যেককে ছু'টি করিয়া কমলালেবু দিলে ৭ জনকে দেওয়ার জন্য কয়টি কমলা লাগিবে, তাহাও ঐ তালিকা হইতে পাওয়া যাইবে। এই ভাবে নানা প্রকার সমস্যার দ্বারা তালিকার উপযোগিতা ও সুবিধা ছাত্রদের দেখাইতে হইবে। এইরূপ তালিকাকে ২এর নামতা বলা হইবে।

এইভাবে শিশুরা ৩, ৪,.........১০ এর নামতা তৈয়ারী করিবে এবং সেগুলির সাহায্যে গুণের সমস্যার সমাধান করিবে।

এখন শিশুদের এই সমস্যাকে সংক্ষেপে লেখার প্রণালী বলিতে হইবে। ৩টি করিয়া ৫ জনকে দিলে কয়টি লাগিবে তাহা নির্দ্ধারণের জন্যে পুনঃ পুনঃ যোগটিকে সংক্ষেপে আমরা গুণ বলি এবং উহা লিখিবার জন্য '×' চিহ্ন ব্যবহার করি তাহা ছাত্রদের বলিতে হইবে।

এক্ষেত্রে ৩+৩+৩+৩+৩ এর পরিবর্তে লেখা হইবে ৩×৫। সুতরাং ৩×৫=১৫ এইভাবে তাহারা ছোট ছোট গুণ করিতে পারিবে। ৬×৩= কত—এই নির্ণয় করিতে হইলে শিশুরা মোটেই কষ্ট অনুভব করিবে না কারণ তাহারা জানে ৬×৩ এর অর্থ ৬কে ৩ বার পুনঃ পুনঃ যোগ করা। যেহেতু যোগ তাহারা খুব ভাল ভাবে আয়ত্ত করিয়াছে তাহারা সহজেই নির্ণয় করিতে পারিবে ৬×৩=১৮ যেহেতু ৬+৬+৬=১৮। এই প্রকার লেখা অভ্যাস

করিবার জন্য শিশুদের নিম্নপ্রকারের অনুশীলনী দেওয়া যায়। নিম্নে একটি অংক পত্রের নমুনা দেওয়া হইল—

২+২+২=২×৩=৬

৩+৩+৩+৩=৩×কত ? =কত ?

৬+৬+৬+৬+৬+৬+৬=কত ?×৭=কত ?

৮+৮+৮+৮+৮=কত ? ×কত ? =কত ?

১০+১০+১০+১০+১০+১০=কত ? ×কত ? =কত ?

এইভাবে যখন গুণের অর্থ এবং গুণের নামতা তৈয়ারী ছাত্রদের বেশ ভাল ভাবে আয়ত্ত হইয়াছে, তখন তাহারা নিজেরাই উপলব্ধি করিবে যে নামতাটি মুখস্থ করিলে কাজের সুবিধা হয়।

প্রত্যেক ছাত্র নিম্নপ্রকারের একটি ছক নিজে নিজে তৈয়ারী করিয়া লইবে।

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০
২	৪	৬	৮	১০	১২	১৪	১৬	১৮	২০
৩		৯	১২	১৫	১৮	২১	২৪	২৭	৩০
৪			১৬	২০	২৪	২৮	৩২	৩৬	৪০
৫				২৫	৩০	৩৫	৪০	৪৫	৫০
৬					৩৬	৪২	৪৮	৫৪	৬০
৭						৪৯	৫৬	৬৩	৭০
৮							৬৪	৭২	৮০
৯								৮১	৯০
১০									১০০

নামতা শিখিবার সময় মূর্ত জিনিসপত্রের সাহায্যে শিশুদের দেখাইতে হইবে যে গুণের দুইটি রাশির যে কোন একটি প্রথমে এবং অন্যটিকে পরে লইলেও গুণফল একই থাকে ; যথা—৪ × ৩ = ৩ × ৪ = ১২ ।

যোগের নামতা মুখস্থ করার দিকে কোন দৃষ্টি না দিলেও চলে। উহা সহজেই মোটামুটি আয়ত্ত হইয়া যায়, কিন্তু গুণের নামতা মুখস্থ করার জন্য সতর্ক দৃষ্টি দিতে হয় এবং বহু সময় ব্যয় করিতে হয়। প্রাচীন পদ্ধতিতে গুণের নামতা মুখস্থ করার একমাত্র প্রণালী ছিল সমবেত আবৃত্তি করা। কিন্তু বর্তমানে এই পদ্ধতির উপযোগিতায় আস্থা অনেক কমিয়াছে। সমবেত আবৃত্তির প্রধান প্রধান কয়েকটি ত্রুটি হইল—

(১) ইহাতে সকল ছাত্র সমান মনোযোগ দেয় না। অনেকের চিন্তা বিষয়ান্তরে ঘুরিয়া বেড়ায় এবং তাহারা কোন প্রকারে গোলমালে অন্যের সঙ্গে সুর মিলাইয়া চলে। শিক্ষকের পক্ষে ইহাদের খুঁজিয়া বাহির করা অনেক সময় সম্ভব হয় না।

(২) নামতাটি শিখিতে সকল ছাত্রের সমান সময় লাগে না। কিন্তু সকলের সঙ্গে মেধাবী ছাত্রদের শেখার পরও আবৃত্তি করিতে হওয়ায় তাহাদের সময় অযথা নষ্ট হয়।

(৩) শিখিবার জন্য আবৃত্তির দ্রুততা সকলের পক্ষে সমান নয় ; কিন্তু সকলকে একই ভাবে আবৃত্তি করিতে হয় বলিয়া ইহাতে প্রত্যেকে সর্বোত্তম সুবিধা পায় না।

(৪) ইহাতে কতকগুলি অপ্রয়োজনীয় বন্ধন সৃষ্টি হয়। ৬ × ৮ = কত বলিতে হইলে তাহাকে ৬ এর নামতা প্রথম হইতে ৮ পর্যন্ত বলিয়া যাইতে হয় ; ৬ × ৮ একসঙ্গে মনে পড়ে না।

বর্তমানে নামতা মুখস্থ করিবার জন্যে সমবেত আবৃত্তির সঙ্গে সঙ্গে উহার সময় কমাইয়া দিয়া আরও কয়েকটি পন্থার কথা বলা হয়।

প্রত্যেকে ব্যক্তিগতভাবে একটি সংখ্যার নামতার ছক পুনঃ পুনঃ তৈয়ারী করিবে। ঐ নামতার ছক সম্মুখে রাখিয়া উহাকে প্রয়োগ করিবার জন্য

বহু অংক খুব তাড়াতাড়ি করিয়া যাইবে। নামতা ছকটি বড় বড় হরফে লিখিয়া প্রদীপণের মত শ্রেণীর দেওয়ালে ঝুলাইয়া রাখা হইবে। এইভাবে একটির একটি করিয়া ১০ পর্যন্ত নামতা শেখা হইলে সম্পূর্ণ ছক হইতে বহু অংক অতি দ্রুত করিতে দেওয়া হইবে। মানসাংকের দ্বারা গুণের অনুশীলন করিতে হইবে। ঐ সকল পন্থা একত্রে প্রয়োগ করিলে ভাল ভাবে অল্প সময়ে নামতা মুখস্থ হইয়া যাইবে।

গুণের সময় একক ও দশকের গুণের ধারণা নামতা শেখার পর দিতে হইবে। ৩ দশ × ২ = ৬ দশ। ইত্যাদি।

চিত্রের সাহায্যে—

দশক	একক
× ৩	

দশের আঁটি লইয়া তিনবার যোগ করিয়া দেখাইতে হইবে।

সুতরাং ২০ × ৩ = ৬০

এখন পুনঃ পুনঃ যোগ করিয়াও এই ফল পাওয়া যায়।

দশক	একক
×	// ৩
	//////

দশক	একক
	//
	//
	//
	//////

একককে গুণ করিয়া এককের স্থানে এবং দশককে গুণ করিয়া দশকের স্থানে বসান হইয়াছে।

এইরূপ কয়েকটি অংক যথা—১২ × ৪ প্রভৃতি করিবার পর শীঘ্রই শিশু দেখিবে এককের গুণফল ১০ বা দশের বেশী হইয়া যায়; তখন ঠিক যোগের মতই উহাকে দশের আঁটি বা দশকে পরিণত করিয়া দশক গুলিকে দশকের গুণফলের সহিত যোগ করিতে হইবে। তখন ছাত্রদের নিম্নরূপ অংক দেওয়া হইবে।

১২	১৬	১৮	১৫
× ৬	× ৬	× ৫	× ৬

ইত্যাদি। শেষ দিকে একক স্থানে শূন্য আসিবে। ইহার পর শতক পর্যন্ত গুণফল হয় এমন গুণ দিতে হইবে। যথা—

১৬	১২	১৫
× ৮	× ৯	× ৭

ইত্যাদি। দশকের ঘরে শূন্য হয় এমন সমস্যা শেষ দিকে দিতে হইবে।

পরবর্তী স্তরে ১০ এবং ১০০ দিয়া গুণ। এখানে ছাত্রেরা দেখিবে সংখ্যাটির শেষে শূন্য বসাইলে ১০ দিয়া এবং দুইটি শূন্য বসাইলে ১০০ দিয়া গুণ হয়। ইহার পর ২০, ৩০, ৪০......এবং ১০০, ২০০, ৩০০......প্রভৃতি দ্বারা গুণ করিতে হইবে।

১২	অর্থাৎ	১২
× ২ দশ		× ২০
২৪ দশ		২৪০

এইরূপ সংখ্যা দিয়া গুণ করিলে শূন্য ছাড়া অন্য সংখ্যাটি দ্বারা গুণ করিয়া পাশে শূন্য বসাইতে হয়। ছাত্রেরা নিজেরাই যাহাতে এইরূপ সিদ্ধান্ত করিতে পারে সেজন্য সাহায্য করিতে হইবে।

শেষ স্তরে দুই ও তিন অংক বিশিষ্ট সংখ্যা দ্বারা গুণ। এই স্তর আয়ত্ত হইলে সকলপ্রকার গুণ শিশু করিতে পারিবে।

এক্ষেত্রে প্রথমে বুঝাইতে হইবে ১২ দিয়া করার অর্থ ১২ বার পুনঃ পুনঃ যোগ। সুতরাং প্রথমে ১০ বার যোগ করিয়া তাহার সহিত আবার ২ বারের যোগফল একত্র করিতে পারি; অর্থাৎ প্রথমে ১০ দিয়া গুণ এবং পরে ২ দিয়া গুণ; এই দুইয়ের যোগফল লইলেই ১২ দিয়া গুণ হইয়া যাইবে।

সুতরাং গুণক দুই অংক বিশিষ্ট হইলে তাহাকে দশক ও এককে বিভক্ত করিয়া প্রথমে দশক এবং পরে একক দিয়া গুণ করিয়া উহাদের যোগফল লইতে হইবে।

```
  ৩৬
× ১২
─────
 ৩৬০
  ৭২
─────
 ৪৩২
```

প্রথমে ১০ দিয়া গুণ করা হইবে। ১০ দ্বারা গুণ পূর্বে লেখা হইয়াছে। পরে ২ অর্থাৎ একক দ্বারা গুণ করা হইবে।

যোগ করিয়া গুণফল নির্ণয় করা হইল।

এইভাবে

```
  ২০৭
   ২৩
──────
 ৪১৪০
  ৬২১
──────
 ৪৭৬১
```

প্রথমে ২০ দিয়া গুণ

পরে ৩ দিয়া গুণ

যোগ করিয়া গুণফল নির্ণয় করা হইল।

```
      ৩২৫
    × ৫৭৩
─────────────────────────
১৬২৫০০……৫০০ দ্বারা গুণ
 ২২৭৫০……৭০ দ্বারা গুণ
   ৯৭৫…… ৩ দ্বারা গুণ
─────────────────────────
১৮৬২২৫……৫৭৩ দ্বারা গুণ
```

আবার

```
      ৩২৫
    × ৫০৩
─────────────────────────
১৬২৫০০  ……৫০০ দ্বারা গুণ
   ৯৭৫  …… ৩ দ্বারা গুণ
─────────────────────────
১৬৩৪৭৫……৫০৩ দ্বারা গুণ
```

এখানে যেহেতু দশকের ঘরে শূন্য, সুতরাং দশক দিয়া গুণ করিবার প্রয়োজন হয় নাই। "৫০০ দ্বারা গুণ" প্রভৃতি কথাগুলি প্রথম উপসংহারের সময় ছাড়া লিখিবার প্রয়োজন নাই।

অন্যান্য কয়েকটি উপায়েও গুণকে লিপিবদ্ধ করা হয়। উপরের গুণফল-গুলিতে শতকের গুণে এবং দশকের গুণে শেষের শূন্যগুলি না দিয়া ঐ স্থান খালি রাখা হয়। যথা—

৩২৫
×৫৭৩
১৬২৫
২২৭৫
১৭৫
১৮৫৪২৫

এখানে অংক বসাইবার সময় শতকের গুণ হইলে শতক স্থান হইতে বামদিকে এবং দশকের গুণ হইলে দশক স্থান হইতে বামদিকে অংক বসাইতে হইবে।

অন্য প্রণালীতে প্রথমে একক স্থানের অংক দিয়া, পরে দশক ও আরও পরে শতক স্থানের অংক দিয়া গুণ করা হয়। সেক্ষেত্রে লিখিবার প্রণালী হয় নিম্নরূপ—

	অথবা	
৩২৫		৩২৫
×৫৭৩		×৫৭৩
১৭৫		১৭৫
২২৭৫০		২২৭৫
১৬২৫০০		১৬২৫
১৮৫৪২৫		১৮৫৪২৫

দ্বিতীয় প্রণালীর সুবিধা এই যে ইহাতে যোগ বিয়োগের মতই একক হইতে গুণের কাজ আরম্ভ হয়। আবার প্রথম প্রণালীতে সবচেয়ে বড় গুণটি শান্ত ও সতেজ মস্তিষ্কে প্রথম হইয়া যায় বলিয়া উহাতে ভুল থাকার সম্ভাবনা কম থাকে। শেষের দিকে যখন একাগ্রতা নষ্ট হইতে পারে, ক্লান্তি আসে তখন ভুল হইবার সম্ভাবনা বেশী থাকে, কিন্তু প্রথম প্রণালীতে যে ভুল হয় এককে। যদিও অংকের নির্ভুলতা কাম্য, তথাপি প্রথম প্রণালীতে ভুলের পরিমাণ কম হয়।

ভাগ

যোগ, বিয়োগ, ও গুণের মত ভাগও শিশুরা খেলাধুলা ও নানাপ্রকার কাজকর্মের মাধ্যমে প্রথম শিক্ষালাভ করিবে। কতকগুলি জিনিষপত্র লইয়া নিজেদের মধ্যে ভাগ করিতে করিতে বা ঐগুলিকে দলবদ্ধ করিতে করিতে ভাগের সমস্যাটি বুঝিবে। ১৫টি পাঁজ, পুতুল, কমলালেবু বা কাগজ ৫ জনের মধ্যে ভাগ করিয়া দিলে প্রত্যেকে কয়টি করিয়া পাইবে। শিশু প্রথমে ৫ জনের প্রত্যেককে ১টি করিয়া দিবে। ৫টি চলিয়া গেলে। আর ১০টি আছে। আবার সে প্রত্যেককে ১টি করিয়া দিবে; আর ৫টি চলিয়া গেল এখন মাত্র ৫টি আছে। আবার সে ১টি করিয়া প্রত্যেককে দিবে। সবগুলি দেওয়া হইয়া গেল এবং প্রত্যেকে ৩টি করিয়া পাইল। এখানে দেখা যাইতেছে যে ভাগ পুনঃ পুনঃ বিয়োগ। ভাগের এই রূপটি প্রথমদিকে ছাত্রদের কাছে তুলিয়া ধরিতে হইবে। ইহাতে পুরানো জ্ঞানের সঙ্গে যুক্ত হওয়ায় সে ভাগকে সহজে গ্রহণ করিতে পারিবে। ৫ জনের মধ্যে ভাগটি চিত্রে দেখান হইল।

১ম জন	২য় জন	৩য় জন	৪র্থ জন	৫ম জন

১৫ − ৫ = ১০
১০ − ৫ = ৫
৫ − ৫ = ০

তিনবার ৫ বাদ দেওয়ার পর কিছুই অবশিষ্ট রহিল না। প্রত্যেককে ৩টি করিয়া পাইল।

ভাগের অন্য একপ্রকার সমস্যা আছে। প্রত্যেককে ৫টি করিয়া কমলালেবু দিলে ১৫টি কমলালেবু কয়জনকে দেওয়া যাইবে। এখানেও পূর্বের মতই ১৫ কে ৫ দ্বারা ভাগ করিতে হইবে। এক্ষেত্রে ১৫টি লেবু হইতে ৫টি লইয়া একত্র রাখিতে বা ১ জনকে দিতে হইবে; ১০টি অবশিষ্ট থাকিবে। আবার ৫টি লইয়া আর একজনকে দিতে হইবে; ৫টি অবশিষ্ট রহিল। ঐ ৫টি আবার

অন্য একজনকে দিতে হইবে। আর কিছুই অবশিষ্ট রহিল না এবং লেবুগুলি মোট তিন জনকে দেওয়া গেল। চিত্রে ইহা নিম্নরূপ হইবে।

১ম জন	২য় জন	৩য় জন
●●●●●	●●●●●	●●●●●
১৫−৫ = ১০	১০−৫ = ৫	৫−৫ = ০

এখানে ১৫ হইতে ৫ পর পর তিনবার বিয়োগ করা সম্ভব হইল।

এই ভাবে শিশুদের ভাগের দুইটি অর্থ ভালভাবে বুঝাইয়া দিতে হইবে এবং জিনিসপত্র বা কাঠির সাহায্যে ভাগ করিবার প্রণালী তাহাদের আয়ত্ত করাইয়া দিতে হইবে।

এইরূপ ছোট ছোট ভাগের সমস্যা সমাধান করিতে করিতে শিশু ভাগের সহিত গুণের সম্পর্ক দেখিতে পাইবে ও বুঝিতে পারিবে। প্রত্যেককে ৫টি করিয়া কমলালেবু দিতে ৩ জনকে কয়টি কমলালেবু দেওয়া হইবে? শিশু জানে এইরূপ সমস্যায় ৫ কে ৩ দিয়া গুণ করিয়া ১৫ উত্তর পাইতে হয়। সুতরাং ১৫কে ৫ দিয়া ভাগ করিবার সমস্যাকে বলিতে পারা যায় ৫কে কত দিয়া গুণ করিলে ১৫ হইবে। এখন ৫এর নামতা খুঁজিয়া শিশু বলিতে পারিবে ৫×৩=১৫। সুতরাং ৫কে ৩ দিয়া গুণ করিলে ১৫ হয়। অতএব ১৫কে ৫ দ্বারা ভাগ করিলে ৩ হইবে। এই অবস্থায় ভাগের চিহ্ন শিখাইয়া লিখিবার প্রণালী দেখাইতে হইবে—

১৫ ÷ ৫ = ৩

এইভাবে শিশু বহু অনুশীলনের দ্বারা ১ হইতে ১০ পর্যন্ত যে কোন সংখ্যা দ্বারা পূর্ণ বিভাজ্য সংখ্যাগুলিকে গুণের নামতার সাহায্যে ভাগ করিবার অভ্যাস করিবে।

এইরূপ অভ্যাসের পর নিম্নরূপভাবে ভাগ শিখিবার অভ্যাস করাইতে হইবে। ভাগের অর্থ বোঝায় এবং কিছু অভ্যাস হইয়া যাওয়ায় ইহাতে কোন অসুবিধা হইবে না।

```
     ৩            ৪            ৭
৩) ৯         ২) ৮         ৮) ৫৬
   ৯            ৮            ৫৬
```

ইহার পর ভাগশেষযুক্ত ভাগের সমস্যা আনিতে হইবে। ৭টি বই ৩ জনের মধ্যে ভাগ করিলে কি হইবে? প্রত্যেককে ১টি করিয়া দিলে ৩টি, ২টি করিয়া দিলে ৩×২ বা ৬টি লাগে; অবশিষ্ট ১টি বই থাকে। প্রত্যেককে ৩টি করিয়া দিলে ৩×৩ বা ৯টি বইয়ের প্রয়োজন হয়। সুতরাং ভাগফল হইল ২ এবং অবশিষ্ট রইল বা ভাগশেষ রইল ১। ভাগটি কিরূপে লেখা হইবে।

```
    ২ ভাগফল
৩) ৭
   ৬
   ১ ভাগশেষ
```

পরবর্তীস্তরে ভাগে একক দশক শতক প্রভৃতির ব্যবহার উত্থাপন করিতে হইবে। এখানে দশ দশ আঁটি বাধা ও খোলা কাঠি লইয়া অথবা দশ টাকা ও একটাকার নোট লইয়া বিষয়টি বুঝাইয়া দিতে পারা যায়।

৪২টি কাঠি বা ৪২ টাকা ৩ জনের মধ্যে ভাগ করিয়া দিতে হইবে। ৪২ টাকা=৪টি দশটাকার নোট এবং ২টি এক টাকার নোট। ৪টি দশ টাকার নোট হইতে ৩ জনের প্রত্যেককে ১টি করিয়া দশটাকার নোট দেওয়া যায়।

```
    ১৪
৩) ৪২
   ৩
   ১২
   ১২
```

অবশিষ্ট রহিল ১টি দশটাকার নোট এবং ২টি একটাকার নোট। দশটাকার নোটটি ভাঙ্গাইলে ২টি একটাকার নোট সহ মোট ১২টি একটাকার নোট হইল। ৩ জনের মধ্যে ১২টি একটাকার নোট ভাগ করিয়া দিলে প্রত্যেকে ৪টি করিয়া পাইবে। দশটাকার নোটকে দশক এবং একটাকার নোটকে একক বলিয়াও এইভাবে ভাগ করা যায়।

অনুরূপভাবে—

```
    ২৩
৩) ৬৯ (
   ৬
    ৯
    ৯
```

৬ দশকে ৩ দিয়া ভাগ করিতে ২ দশ হইল, কোন দশক অবশিষ্ট রহিল না। ৯ একককে ৩ দিয়া ভাগ করিতে ৩ একক হইল।

১৩৫ টাকা ৫ জনের মধ্যে ভাগ করিয়া দিতে হইবে।

```
     ২৭
৫) ১৩৫
    ১০
    ৩৫
    ৩৫
```

১৩৫ টাকাকে আমরা ১টি একশত টাকার নোট, ৩টি দশটাকার নোট এবং ৫টি এক টাকার নোট ধরিতে পারি। ১টি একশত টাকার নোট ৫ জনকে দেওয়া যায় না। উহাকে ভাঙ্গাইতে হইবে। উহা ভাঙ্গাইয়া ১০টি দশ টাকার নোট পাওয়া গেল। এখন ১৩টি দশ টাকার নোট হইল। ৫ জনকে ভাগ করিয়া দিলে প্রত্যেককে ২টি করিয়া দশটাকার নোট দেওয়া যাইবে। ভাগফলের এই ২ দশকের ঘরে বসিবে কারণ উহা দশটাকার নোট বা দশক। ২টি করিয়া দেওয়াতে ১০টি দশটাকার নোট খরচ হইল। সুতরাং ১৩ হইতে ১০ বাদ দিতে হইবে; অবশিষ্ট রহিল ৩টি দশটাকার নোট বা ৩ দশক। উহা ভাঙ্গাইয়া ও ৫টি একক লইয়া ৩৫টি এক টাকার নোট বা একক হইল। ৩৫কে ৫ দিয়া ভাগ করিলে ৭ পাওয়া যাইবে। ৭ এককের স্থানে বসিল।

যদি ১৩৭কে ভাগ করা হইত তবে পূর্বের মতন ভাগ করিবার পর ২ অবশিষ্ট রহিয়া যাইত।

```
     ২৭
৫) ১৩৭
    ১০
    ৩৭
    ৩৫
     ২ ভাগশেষ।
```

টাকা হইলে ভাগশেষ ২ টাকাকে পয়সায় রূপান্তরিত করিয়া ভাগ করা যাইত। কিন্তু প্রথমদিকে এরূপ সমস্যা না তোলাই ভাল।

শেষস্তরে দুই বা ততোধিক অংকযুক্ত সংখ্যাদ্বারা ভাগ।

৪২৭কে ১৬ দিয়া ভাগ করিতে হইবে।

```
      ২৬
১৬) ৪২৭
     ৩২
     ১০৭
      ৯৬
      ১১ ভাগশেষ।
```

৪ শতকের ৪টি আঁটিকে ১৬ দিয়া ভাগ করা যায় না। সুতরাং উহাকে ভাঙ্গিয়া ৪০টি দশকের আঁটি পাওয়া গেল। উহার সহিত পূর্বের ২টি দশকের আঁটি মিলাইয়া মোট ৪২টি দশকের আঁটি হইল। উহাকে ১৬জনের মধ্যে ভাগ করিলে প্রত্যেকে ২টি দশকের আঁটি পায়; ভাগফলে

দশকের ঘরে ২ বসিল এবং ৪২ হইতে ১৬×২ বা ৩২ বাদ দেওয়া হইল। এখন অবশিষ্ট রহিল ১০টি দশকের আঁটি। উহাকে ভাঙ্গিয়া ১০০টি কাঠি এবং পূর্বের ৭টি কাঠি মিলাইয়া মোট ১০৭টি কাঠি হইল। ১৬ দিয়া উহাকে ভাগ করিলে ভাগফল ৬ পাওয়া যায়। ৬ এককের ঘরে বসিল এবং ১০৭ হইতে ১৬×৬ বা ৯৬ বাদ দেওয়া হইল। অবশিষ্ট রইলে ১১। সুতরাং ভাগফল হইল ২৬ এবং ভাগশেষ ১১।

সাধারণতঃ ছাত্র-ছাত্রীরা ভুল করে ভাগফলে শূন্য থাকিলে তাহা বসাইবে। যথা—

```
     ২০৯
  ──────
  ৪) ৮৩৬
     ৮
  ──────
      ৩৬
      ৩৬
  ──────
```

এক্ষেত্রে ৮ শতককে ৪ দিয়া ভাগ করিলে ভাগফলে শতকের ঘরে ২ বসিল। এখন ৩ দশককে চার ভাগে ভাগ করা যায় না; তাই ভাগফলের দশকের ঘরে শূন্য বসিল এবং ৩ দশককে ভাঙ্গাইয়া ও পূর্বের ৬ মিলাইয়া ৩৬ একক করা হইল। ৩এর ডান পাশে ৬ নামাইয়া বসাইলেই ৩৬ হয়। এখন ৩৬কে ৪ দিয়া ভাগ করিলে ৯ একক হইল এবং উহা এককের ঘরে বসিল।

যদি শিশু দশকের ঘরে শূন্য বসাইতে ভুল করে তবে ঐ ঘর খালি থাকিয়া যাইবে অথবা ৯কে দশকের ঘরে বসাইয়া এককের ঘর খালি রাখিবে। শিশুদের বুঝাইতে হইবে যে, ভাগফলের প্রথম অংকটি বসিবার পর আর ডানদিকে কোন ঘর খালি থাকিবে না এবং একককে ভাগ দিলে ভাগফলের অংক এককের ঘরে অর্থাৎ যাহাকে ভাগ দেওয়া হইবে ভাগফলের অংক তাহার ঘরে বসিবে। কোন ঘর খালি থাকিলে সেখানে '০' বসিবে।

ভাজকের উপরে ভাগফল বসাইলে যদিও প্রথম প্রথম অংকগুলি লিখিতে একটু অসুবিধা হয়, তবে ইহাতে ভাগফলে ভুল হইবার সম্ভাবনা খুব কমিয়া যায়। এইভাবে ভাগফল লেখার আরো একটি সুবিধা এই যে ইহাতে ভাগফলের প্রথম অংকটি দেখিয়া সহজে ভাগফলের পরিমাণ সম্পর্কে একটা ধারণা পাওয়া যায়। উপরের অংকটিতে ভাগফলের প্রথম অংক দেখিয়া বোঝা গেল ভাগফল ২০০এর বেশী এবং ৩০০এর কম হইবে। এই পদ্ধতিতে

লেখার আর একটি সুবিধা উহাতে অংক কষার জন্য জায়গা কম লাগে। কাগজ সাশ্রয় হয়।

আমাদের দেশে এখনও নিম্নপদ্ধতি ভাগ অংক লেখা হয়। ইহাতে একমাত্র সুবিধা যে ভাগফলের অংকটি ডান পাশে থাকায় লিখিতে সুবিধা হয়। কিন্তু প্রথম পদ্ধতির বহুবিধ সুবিধা বিবেচনা করিয়া উক্ত পদ্ধতিই অনুসরণ করা উচিত।

```
৪) ৮৩৬ (২০৯
   ৮
 ───────
    ৩৬
    ৩৬
 ───────
```

ছাত্রেরা বিয়োগ অংকের মত ভাগ অংকের বিশুদ্ধতা নিজেরা যাচাই করিতে শিখিবে। ভাজককে ভাগফল দিয়া গুণ করিয়া গুণফলের সংখ্যা ভাগশেষ যোগ করিলে ভাজ্য পাওয়া যায়।

দ্রুত নির্ভুলভাবে ভাগ করিতে হইলে ভাগফলের অংকগুলি নির্ণয় করিবার ধারণা শিশুদের লাভ করিতে হইবে। যান্ত্রিকভাবে ভাগের অনুশীলন না করিয়া বুদ্ধিযুক্ত ভাবে অনুশীলন করিলে ছাত্রেরাই কতকগুলি নিয়ম আবিষ্কার করিতে পারিবে। শিক্ষকও ধীরে ধীরে এই সকল নিয়মের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করিবেন। যাহারা মেধাবী তাহারা সহজে এই নিয়মগুলি ধরিতে পারিবে ঃ যাহারা সাধারণ মেধাসম্পন্ন তাহাদিগকে বহু সময় দিতে হইবে এই নিয়মগুলি আবিষ্কার করিবার জন্য ; প্রথমে এইগুলির দ্বারা তাহাদের মস্তিষ্ক ভারাক্রান্ত করা ঠিক নয়।

ভাজ্যের প্রথম অংক ভাজকের প্রথম অংকের চেয়ে বড় হইলে ভাগফলের প্রথম অংক নির্ণয়ে ভাজকে যতগুলি অংক আছে, ভাজ্যের ততগুলি অংক-বিশিষ্ট সংখ্যা লইতে হইবে এবং ভাজ্য ভাজকের প্রথম অংক দুইটি বা প্রথম দুইটি অংক লইয়া গঠিত সংখ্যা দুইটি তুলনা করিয়া ভাগফলের অংকটি নির্ণয় করিতে হইবে। ভাজ্যের প্রথম অংকটি ভাজকের প্রথম অংকের চেয়ে ছোট হইলে ভাজ্যের অংক সংখ্যার চেয়ে একটি বেশী অংকযুক্ত সংখ্যা ভাজক হইতে লইয়া ভাগফলের প্রথম অংকটি নির্ণয় করিতে হইবে। এক্ষেত্রে ভাগফলের অংক নির্ণয়ে ভাজকের প্রথম অংক এবং ভাজ্যের প্রথম দুইটি অংক-বিশিষ্ট সংখ্যা দুইটির মধ্যে তুলনা করিতে হইবে। অথবা ভাজকের প্রথম দুইটি অংক

এবং ভাজকের প্রথম তিনটি অংক-বিশিষ্ট সংখ্যা দুইটি তুলনা করিতে হইবে। ভাগফলের সংখ্যা নির্ণয়ে ভাজকের একটি অংক লইলে পরবর্তী অংকটি ৬, ৭, ৮ বা ৯ হইলে প্রথম অংকটিকে ১ বাড়াইয়া লইলে ভাল হয়; যথা—১৭ স্থলে ২, ৩৯ স্থলে ৪ প্রভৃতি। মনে রাখিতে হইবে এইভাবে নির্ণীত অংকটি একটি অনুমান মাত্র। নির্ভুল অংকটি গুণ করিয়া নির্ণয় করিতে হইবে।

উৎপাদকের সাহায্যে ভাগ করা কঠিন। প্রথম শিক্ষার্থীর নিকট ইহা উত্থাপন করার প্রয়োজন নাই।

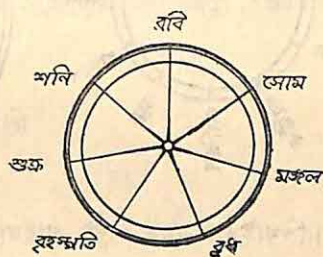
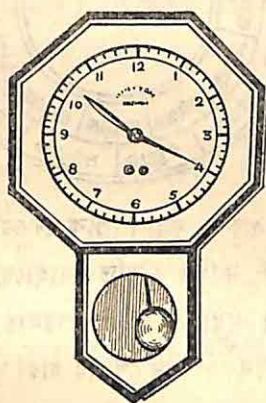
ভাগ অংক কঠিন। সুতরাং ভাগ অংকের অনুশীলনের সময় অযথা খুব বড় বড় ভাগ অংক দেওয়া ঠিক নয়। ভাজকের সংখ্যার অংকসংখ্যা তিনএর বেশী করার প্রয়োজন নাই। তিনঅংক বিশিষ্ট সংখ্যা দ্বারা ভাগ করিতে পারিলে শিশু পরে যে কোন সংখ্যা দ্বারা ভাগ করিতে পারিবে।

মুদ্রা, ওজন, দৈর্ঘ্য ও সময় পরিমাণ

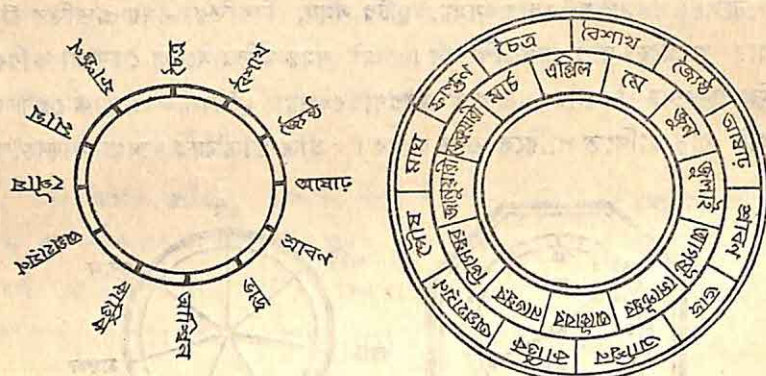
নানা প্রকার লেখাধূলার মধ্য দিয়ে, কাজের বা খেলাধূলার জিনিসপত্র ওজনের মধ্য দিয়ে, তারিখ ও সময় জানার মধ্য দিয়ে, ফিতার দৈর্ঘ্য, শ্রেণীর দৈর্ঘ্য, শিশুর উচ্চতা প্রভৃতি পরিমাপের মধ্য দিয়ে ছাত্র-ছাত্রীরা মুদ্রা, ওজন দৈর্ঘ্য ও সময় সম্পর্কে ধারণা পাইবে। এই সকল লইয়া মাপ সম্পর্কে আলোচনা একই সঙ্গে পাশাপাশি চলিতে থাকিবে।

কোন্ দিন, কী বার তাহা জানার ভিতর দিয়া শিশুরা সপ্তাহ ও প্রতিটি বারের নাম ও ক্রম জানিবে। এই সময় দৈনিক রোজ নামচায় বা দিন লিপিতে তাহারা কেবল বারের নাম লিখিবে। সোমবার তাহাদের বিদ্যালয় সুরু; সুতরাং সপ্তাহেরও সুরু। রবিবার সাপ্তাহিক ছুটি, রবিবারের শেষের সঙ্গে সঙ্গে ছুটিও শেষ; সপ্তাহেরও শেষ। আবার রবিবার থেকেও সপ্তাহ আরম্ভ করা যায়। যে কোন ভাবে আগ্রহ সৃষ্টি করিয়া সপ্তাহের ধারণা দিতে হইবে।

দেওয়াল-পঞ্জী তৈয়ারীর মধ্য দিয়া ও তারিখ লেখার মধ্য দিয়া ১২টি মাসের নাম ও সাল শিখিবে। এই সময়কার দিনলিপিতে শিশুরা তারিখ ও বার লিখিতে থাকিবে।

ক্রমশঃ বিদ্যালয় বসার সময়, ছুটির সময়, বিরতির সময় প্রভৃতির ঠিক করার আগ্রহে ঘড়ি দেখা শিখিবে। এই সময় ঘড়ির মডেল তৈয়ারী করিয়া ঘড়ি ও সময় নির্দ্ধারণ সম্পর্কে ধারণা দেওয়া হইবে। প্রত্যেক শ্রেণীতে একটি ঘড়ি রাখিতে পারিলে ভাল হইবে। ছাত্র-ছাত্রীদের যথেচ্ছ নাড়াচাড়া

করার জন্য পুরানো ঘড়ি দেওয়া যাইতে পারে। ঘড়ি দেখার সময় সেকেণ্ডের ধারণা দেওয়ার কোন প্রয়োজন নাই, উচ্চ শ্রেণী ও বয়স হইলে সেকেণ্ডের ধারণা শিক্ষার্থী সহজেই লাভ করিবে। ঘড়ি দেখা শিখাইবার সময় বাংলা অংকমালায় ঘড়ি লইয়া সুরু করিলে ভাল হয়। পরে ইংরাজী অংকমালা শিখাইয়া লইতে হইবে। রোমান অংকমালার ঘড়ির প্রচলন আজকাল কমিয়া গিয়াছে ; সুতরাং রোমান অংকমালা প্রথম দিকে শিখাইয়া ছাত্রকে ভরাক্রান্ত করিবার প্রয়োজন নাই।

বর্ষ শিখিবার সঙ্গে সঙ্গে লীপইয়ার প্রভৃতির ধারণা দিবার প্রয়োজন নাই, সময়, সপ্তাহ, মাস, বর্ষ প্রভৃতি সম্পর্কে খুব ভাল ধারণা হইবার পর উচ্চতর শ্রেণীতে লীপইয়ার শিখিবে এবং সময় সংক্রান্ত সমস্যাদি সমাধান করিবে।

সময়ের ধারণা খুব ভাল ভাবে না হওয়া পর্যন্ত অকালে সময় সংক্রান্ত সমস্যা দেওয়া উচিত নয়। ঘড়ি ও বর্ষের প্রদীপন শ্রেণীকক্ষে রাখিলে উহাদের ধারণা শিশুর মনে বদ্ধমূল হয়।

মুদ্রা শিখাইবার সময় যথেষ্ট পরিমান প্রকৃত মুদ্রা শিশুকে দেওয়া যাইতে পারে এবং শ্রেণীতে নকল মুদ্রা কার্ড বোর্ড, কাগজ প্রভৃতির সাহায্যে তৈয়ারী করিয়া লওয়া যাইতে পারে। বর্তমানে মুদ্রা টাকা ও পয়সায় হওয়ায় মুদ্রা শেখা সহজ হইয়া গিয়াছে। দোকান দোকান খেলার দ্বারা মুদ্রা লইয়া প্রচুর লেনদেন করা যায়। মুদ্রার ধারণা হইবার পূর্বে ওজনের কথা না আনাই ভাল। স্থতরাং এই অবস্থায় জিনিসপত্র গুণিয়া উহার মূল্য নির্ধারণ করা হইবে। যেমন ১টি পুতুলের দাম ৭ পয়সা হইলে ২টি পুতুলের দাম কত? রমেনের কাছে ২টা. ১৬ পঃ ছিল, সে ১ টাকা ১২ পঃ বাজার করিল তাহার কাছে আর কত টাকা রহিল? ইত্যাদি বাস্তব সমস্যা সৃষ্টি করিয়া মুদ্রা শেখানো হইবে। লেখার সময় প্রথমে সংখ্যার পরে টাকা ও পয়সা লিখিয়া মুদ্রামান প্রকাশ করা হইবে। যথা—৫ টাকা ১৬ পয়সা বা ৫ টা. ১৬ পঃ; ১০ টাকা ৫ পয়সা বা ১০ টা. ৫ পঃ। মুদ্রা লেনদেনের মধ্য দিয়া ১০০ পয়সা=১ টাকা বা ১ টাকায় ১০০ পয়সা এই ধারণা দিতে হইবে। প্রথমস্তরে এইটুকু ধারণা দিয়া টাকা পয়সায় যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ শিখাইতে পারা যায়। দশমিক চিহ্ন দিয়া মুদ্রা লেখা অনেক পরে উপস্থাপন করা যাইতে পারে।

টাকা পয়সায় যোগ, বিয়োগ, গুণ ভাগ নিম্ন প্রকারে করা যাইবে। যোগ বিয়োগ প্রভৃতি করিবার পূর্বে আর একটি ধারণা দিতে হইবে যে ১০টি দশ পয়সার মুদ্রা=১টাকা এবং ১০টি এক পয়সায় মুদ্রা=১টি দশ পয়সার মুদ্রা। এখন এক পয়সার মুদ্রাকে একক এবং দশ পয়সার মুদ্রাকে দশক এবং এক টাকার মুদ্রাকে শতক ধরিয়া সাধারণ ভাবে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ করিবার ধারণা শিশুদের দিতে হইবে। সাধারণ যোগ, বিয়োগ প্রভৃতির সঙ্গে প্রায় একই রূপ হওয়ায় শিশুরা সহজেই মুদ্রার যোগ, বিয়োগ প্রভৃতি করিতে পারিবে। কাজকর্ম খেলাধূলা প্রভৃতির মধ্য দিয়া শিশুরা এগুলির বহুল অনুশীলন করিবে।

যোগ

পঃ
১৬
৩৮

টাকা	পঃ
৩	১৬
৬	২১

টাকা	পঃ
২	৮২
৪	০৮
৭	৭৮

দশ পয়সার মুদ্রা নাই বলিয়া দ্বিতীয় মুদ্রা রাশিতে ৮এর পূর্বে শূন্য বসিয়াছে।

বিয়োগ

টাকা	পঃ
৪	২৬
২	১৪

টাকা	পঃ
৩	৩২
১	০৮

টাকা	পঃ
৭	২৬
	৮৭

ইত্যাদি

গুণ

টাকা	পঃ
২	১২
×	৪
৮	৪৮

টাকা	পঃ
৫	৪৬
×	৮
৪৩	৬৮

টাকা	পঃ
২	১৩
×	২৬
৪২	৬০
১২	৭৮
৫৫	৩৮

ভাগ

টাকা	পঃ
২	১২
৪) ৮	৪৮
৮	
	৪
	৪
	৮
	৮

টাকা	পঃ
৩	৪৭
৭) ১৭	৩৫
১৫	
২	৩
২	০
	৩৫
	৩৫

টাকা	পঃ
৩	০৯
৬) ১৮	৫৪
১৮	
	৫৪
	৫৪

এইভাবে সহজ হইতে ক্রমে কঠিন সমস্যার দ্বারা দশমিক চিহ্ন ব্যবহার না করিয়া টাকা পয়সার যোগ বিয়োগ প্রভৃতি শিক্ষা দেওয়া হইবে। এই সকল প্রক্রিয়া বুঝাইবার জন্য প্রয়োজন মত প্রকৃত মুদ্রার ব্যবহার করিতে হইবে।

মুদ্রার ভাগক্রিয়া ভাগফলে পয়সা পর্যন্ত যাওয়ার পর যেন ভাগশেষ না থাকে এমন ভাবে সমস্যা সৃষ্টি করিতে হইবে। উচ্চতর শ্রেণীতে ছাত্র-ছাত্রীরা মুদ্রার আসন্নমান শিখিবে ; তখন যে কোন ভাগ তাহাদিগকে দেওয়া চলিবে।

ওজন :—ওজন সম্পর্কে প্রথমে কেবল কিলোগ্রাম ও গ্রামের ধারণা দিলেই হইবে। গ্রাম ও কিলোগ্রাম এই দুইটি একক হইতে ওজনের ধারণা সুস্পষ্ট হইলে শিশুদের কাছে উচ্চতর শ্রেণীতে কুইণ্টাল, হেক্টোগ্রাম, ডেকাগ্রাম, ডেসিগ্রাম, সেন্টিগ্রাম, মিলিগ্রাম প্রভৃতি একক উত্থাপন করা হইবে।

সহস্র পর্যন্ত সংখ্যার ধারণা হওয়ার পূর্বে ওজন সম্পর্কে ধারণা দেওয়া যায় না, কারণ ১ কিলোগ্রাম=১০০০ গ্রাম। সহস্র পর্যন্ত সংখ্যার যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ প্রভৃতি শেখা হইয়া গেলে ওজনের যোগ বিয়োগ প্রভৃতি শেখান হইবে।

ওজনের বাটখারাগুলি শ্রেণীতে আনিয়া ছাত্রদিগকে জিনিসপত্র ওজন করিতে দেওয়া হইবে। কৃষিকাজের উৎপন্ন দ্রব্যাদি, হাতের কাজের জিনিসপত্র, বনভোজনের তরীতরকারী, চাল-ডাল প্রভৃতি ওজনের মধ্য দিয়া ওজন শিক্ষা দিতে হইবে। কিলোগ্রাম, ৫০০ গ্রাম, ২০০ গ্রাম, ১০০ গ্রাম, ৫০ গ্রাম, ২০ গ্রাম, ১০ গ্রাম, ৫ গ্রাম, ২ গ্রাম ও ১ গ্রামের বাটখারাগুলির সহিত ছাত্রদের পরিচয় করিয়া দিতে হইবে।

টাকা পয়সার মত কিলোগ্রাম-গ্রামে ওজন লেখা হইবে; যথা—৫ কিলোগ্রাম ২৫০ গ্রাম বা ৫ কিগ্রা. ২৫০ গ্রাম ইত্যাদি। যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ কিলোগ্রাম, গ্রাম লিখিয়া সাধারণ ভাবে করা হইবে। কিলোগ্রামকে ১০০০ দিয়া গুণ করিয়া অর্থাৎ কিলোগ্রামের অংকের শেষে তিনটি শূন্য বসাইয়া গ্রামের সংখ্যাটি যোগ করিলেই লঘুকরণ হইয়া যাইবে। নিম্নলিখিত সমস্যার অনুরূপ শ্রেণীরও বাস্তব সমস্যা সৃষ্টি করিয়া ছাত্রদের অনুশীলনের সুযোগ দিতে হইবে।

যোগ

গ্রাম
২৫০
৩৬০

কিগ্রা	গ্রাম
৩	২৫০
৪	১০৫

কিগ্রা	গ্রাম
৫	০০৮
৬	২০০
৭	০২৫

কিগ্রা	গ্রাম
১৫	৮৭০
৬	৫৬০

মনে রাখিতে হইবে গ্রাম পরিমাণের সংখ্যাটি তিন অংক বিশিষ্ট করিতে হইবে। সেইজন্য ৮ গ্রাম লিখিতে ০০৮ এবং ২৫ গ্রাম লিখিতে ০২৫ লেখা হইয়াছে। এই ভাবে লিখিয়া সাধারণভাবে যোগ, বিয়োগ প্রভৃতি করা হইবে।

বিয়োগ

গ্রাম
৫০০
− ১৩২

কিগ্রা	গ্রাম
৫	৬৭৫
৩	১২০

কিগ্রা	গ্রাম
৫	৩০৫
১	১৭৮

কিগ্রা	গ্রাম
৬	২৩৪
২	৫৬৫

গুণ

কিগ্রা	গ্রাম
	২৫০
	×৩
	৭৫০

কিগ্রা	গ্রাম
	৩৬০
	×১২
৩	৬০০
	৭২০
৪	৩২০

কিগ্রা	গ্রাম
২	১২৫
	×৩৭
৬৩	৭৫০
১৪	৮৭৫
৭৮	৬২৫

ভাগ

কিগ্রা	গ্রাম
১	০৫৫
৫) ৫	২৭৫
৫	
	২৭
	২৫
	২৫
	২৫

কিগ্রা	গ্রাম
২	২৪৭
৩) ১৩	৫৮২
১২	
১	৫
১	৩
	২৮
	২৪
	৪২
	৪২

কিগ্রা	গ্রাম
২	০১৩
৮) ১৬	১০৪
১৬	
	১০
	৮
	২৪
	২৪

এইভাবে সহজ হইতে ক্রমে কঠিনতর সমস্যার সাহায্যে প্রক্রিয়াগুলি উত্থাপন করিতে হইবে। কিলোগ্রাম, গ্রাম সম্পর্কে সম্যক্ ধারণা এইভাবে হওয়ার পর উচ্চতর শ্রেণী দশমিক বিন্দু দিয়া কিলোগ্রাম প্রভৃতি লেখা উত্থাপন করা হইবে।

রৈখিক পরিমাপ

শ্রেণীর চেয়ার, টেবিল, আসনের দৈর্ঘ্য প্রস্থ, বই-খাতা প্রভৃতির দৈর্ঘ্য প্রস্থ, নিজেদের দেহের উচ্চতা প্রভৃতি মাপার সময় স্কেল ও ফিতার ব্যবহার দেখাইতে হইবে। প্রত্যেককে একটি করিয়াও ফিতা দেওয়া সম্ভব হইলে ভাল

হয়। উহার দ্বারা তাহারা নিজেদের ইচ্ছামত জিনিসপত্রের দৈর্ঘ্য মাপিবে। প্রথমে ফিতার সাহায্যে একটু বড় বড় দৈর্ঘ্য মাপিতে দিতে হইবে, ইহাতে কেবল মিটার ও সেন্টিমিটার ব্যবহার করিবে। ফিতার সাহায্যে দেখাইয়া দিতে হইবে ১০০ সেন্টিমিটার=১ মিটার। মাপ লেখা হইবে মিটার ও সেন্টিমিটারে; যথা—২ মিটার ২৩ সেন্টিমিটার বা ২ মিঃ ২৩ সেঃ মি। যত বেশী দৈর্ঘ্য ছাত্রেরা মাপিবে এবং উহা লিখিবে ততই মিটার ও সেন্টিমিটারের দৈর্ঘ্যগুলি সম্পর্কে তাহাদের ধারণা সুস্পষ্ট হইবে। দৈর্ঘ্য পরিমাণের ধারণা ভাল হওয়ার জন্য শ্রেণীর বিভিন্ন জিনিসের, যথা—দরজা জানালার দৈর্ঘ্য প্রস্থ, টেবিলের দৈর্ঘ্য প্রস্থ উচ্চতা, ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থ উচ্চতা, বিদ্যালয় গৃহের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ প্রভৃতি প্রদীপন আকারে বড় বড় হরফে লিখিয়া দেওয়ালে ঝুলাইয়া রাখিতে হইবে। নিজ নিজ হাতের দৈর্ঘ্য ও দেহের দৈর্ঘ্য শিশুরা মাপিয়া স্মরণ রাখিবে। মিটার ও সেন্টিমিটার সম্পর্কে ভাল ধারণা হইলে ছোট ছোট জিনিস স্কেলের সাহায্যে মাপের সময় সেন্টিমিটার ও মিলিমিটারের ধারণা দেওয়া হইবে। স্কেলে দেখাইতে হইবে ১০ মিলিমিটার=১ সেন্টিমিটার।

ছাত্রেরা নিজেরাই নিজেদের জন্য একটি করিয়া স্কেল প্রস্তুত করিবে। এই কাজে তাহারা সেন্টিমিটার ও মিলিমিটার সম্বন্ধে আরো ভাল ধারণা পাইবে। এই স্কেলের দ্বারা তাহারা নিজেদের বই-পত্রের, খাম-পোষ্টকার্ড প্রভৃতির দৈর্ঘ্য প্রস্থ মাপিবে।

মিটার সেন্টিমিটার সম্পর্কে ধারণা লাভের পর ছাত্র-ছাত্রীরা টাকা, পয়সার যোগ বিয়োগ গুণ ভাগের মতই মিটার, সেন্টিমিটারের যোগ বিয়োগ প্রভৃতি করিবে। এই সব প্রক্রিয়া আয়ত্ত হইলে ছাত্রদের সম্মুখে সেন্টিমিটার মিলিমিটারের যোগ বিয়োগ গুণ ভাগ প্রভৃতি উপস্থাপন করিতে হইবে।

ইহার পর ডেসিমিটারের এককটি ছাত্রদের সামনে উপস্থিত করিতে হইবে। এখন ছাত্রেরা মিটার, ডেসিমিটার, সেন্টিমিটার ও মিলিমিটারের এককগুলি সম্পর্কে ধারণা পাইবে। তাহারা জানিবে ৪৩· সেন্টিমিটার=৪ ডেসিমিটার ৩ সেন্টিমিটার। এইভাবে তাহারা মিটার, সেন্টিমিটার, মিলিমিটারের লঘুকরণ আয়ত্ত করিবে। এখন তাহারা উপরে মিটার,

ডেসিমিটার, সেন্টিমিটার ও মিলিমিটার লিখিয়া যোগ বিয়োগ প্রভৃতি করিতে শিখিবে।

যোগ ঃ

মি.	ডেসি. মি.	সে. মি.	মি. মি.	
১	২	৪	০	অর্থাৎ ১ মিটার ২৪ সে.মি.
৩	০	৬	৩	অর্থাৎ ৩ মি. ৬ সে.মি. ৩ মি.মি.
৪	৭	৬	৫	অর্থাৎ ৪ মি. ৭৬ সে.মি. ৫ মি.মি

মিলিমিটার প্রভৃতিকে একক, দশক, শতক ও সহস্র স্থানীয় মান হিসাবে ধরিয়া সাধারণভাবে যোগ বিয়োগ প্রভৃতি করা হইবে। মিটার, ডেসিমিটার প্রভৃতির পারস্পরিক সম্পর্ক হইতে ছাত্রেরা নিজেরাই এই সিদ্ধান্তে আসিতে পারিবে।

রৈখিক মাপের এককগুলি সম্পর্কে ভাল ধারণা হইলে পরে উচ্চতর শ্রেণীতে দশমিকের সাহায্যে দৈর্ঘ্য পরিমাণ প্রকাশ করিতে শিখিবে।

দশমিক সংখ্যা

শতকরা ও ভগ্নাংশের মধ্যে কোন্‌টি আগে উত্থাপন করা হইবে তাহা লইয়া মতদ্বৈধ আছে। কেহ কেহ মনে করেন ভগ্নাংশের ধারণা, যথা—অর্ধেক, সিকি ১/২, ১/৪ প্রভৃতি শিশু দশমিকের অনেক পূর্বেই লাভ করিয়া থাকে। কিন্তু অর্ধেক, সিকি প্রভৃতি ভগ্নাংশের অতি প্রাথমিক ও সহজ অংশ মাত্র। ১/৩, ৩/৮, ২/৫, ৫/৬, ১ ৭/৮ প্রভৃতির ধারণা অনেক জটিল। তাহা ছাড়া ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ প্রভৃতি শিশুদের পক্ষে অনেক কঠিন।

কেহ কেহ মনে করেন শতকরা স্বাভাবিকভাবে ভগ্নাংশের পূর্বে আসিবে কারণ ইহা সংখ্যার স্থানীয় মানের পক্ষে ঘনিষ্ঠভাবে যুক্ত। একক দশক প্রভৃতি যেমন উচ্চ দিকে বিস্তৃত, তেমনি দশমিকের দশমাংশ, শতাংশ, সহস্রাংশ প্রভৃতি এককের নিম্নদিকে বিস্তৃত। একমাত্র মধ্যের একটি দশমিক চিহ্ন ছাড়া দশমিকের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ সাধারণ যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগের মতই ; কেবল এককের পরে একটি দশমিক বিন্দু বসাইয়া দশমাংশ

প্রভৃতি লিখিতে হয়। যাঁহারা মনে করেন ভগ্নাংশ আগে শিক্ষা দিতে হইবে, তাঁহারা দশমিককে বিশেষ ভগ্নাংশ হিসাবে দেখেন। তাঁহাদের কাছে দশমিক এমন একটি সংখ্যা যাহার হরে ১০, ১০০, ১০০০ প্রভৃতি যে কোন একটি সংখ্যা থাকে। এই চিন্তায় দশমিককে দশমিক ভগ্নাংশ হিসাবে চিন্তা করা হয়। দশমিক সংখ্যা হিসাবে চিন্তা করিলে এবং ভগ্নাংশকে দশমিকে রূপান্তরকরণ এবং দশমিককে ভগ্নাংশে পরিবর্তন ভগ্নাংশ শিক্ষার পরে উত্থাপন করিলে দশমিক সংখ্যাকে ভগ্নাংশের পূর্বে উত্থাপন করার বিরুদ্ধে কোন যুক্তি থাকে না। ধারাবাহিকভাবে ভগ্নাংশ না শিখিয়াও প্রয়োজন বোধে শিশুরা অর্ধেক ও সিকির ধারণা পূর্বে পাইতে পারে।

তাহা ছাড়া আমাদের দেশে এখন দশমিক পদ্ধতির পরিমাপ প্রচলিত হওয়ায় অতি স্বাভাবিকভাবে শিশুরা দশমিক শিখিবে। পূর্বেই শিশু এই মাপগুলি শিখিয়াছে, এখন তাহাকে দশমিক বিন্দু দিয়া ঐ মাপগুলি লিখিতে শেখার মধ্য দিয়া দশমিক শিখিতে পারে।

স্কেল লইয়া মাপের সময় শিশুকে সেন্টিমিটারের মধ্যের দশটি ভাগ দেখাইয়া উহা লিখিবার প্রণালী দেখাইতে হইবে। ২ সেন্টিমিটারের পরে ৩টি ছোট দাগ পর্যন্ত মাপ লইলে উহা হইবে ২·৩ সেন্টিমিটার। পূর্বে সে ইহাকে ২ সে.মি. ৩ মি.মি. শিখিয়াছে। মিলিমিটার সেন্টিমিটারের দশ ভাগের অংশ। সুতরাং কোন এককের দশ ভাগের অংশ লিখিতে দশমিক বিন্দু দিয়া লিখিতে হয়।

টাকা পয়সা লিখিবার সময় শিশু লিখিতে শিখিবে ১ টাকা ২৫ পয়সা। যেহেতু পয়সা টাকার অংশ শিশু লিখিতে পারে—টাকা ১।২৫ অথবা টাকা ১·২৫ বা ১·২৫ টাকা। ইতিপূর্বে টাকা পয়সার যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগের সময় সে শিখিয়াছে পয়সার সংখ্যাটিকে সব সময় দুই অংকে লিখিতে হয়; দশ পয়সার মুদ্রা না থাকিলে পয়সার দশকের ঘরে '০' শূন্য বসে। পয়সা এক টাকার ১০০ ভাগের অংশ বলিয়া দশমিক বিন্দুর পরে দুই অংকে উহা প্রকাশ করিতে হয়। এইভাবে শিশু শিখিবে ১·০৩ টাকা=১ টাকা ৩ পয়সা, ১ টাকা ৪০ পয়সা=১·৪০ টাকা।

কিলোগ্রাম ও গ্রাম হইতে শিশু এইভাবে সহস্রাংশের ধারণা পাইবে। ১'১২৮ কিলোগ্রাম=১ কিলোগ্রাম ১২৮ গ্রাম, কারণ গ্রাম কিলোগ্রামের সহস্রাংশ। এখানে গ্রামের অংশটি সর্বদা তিন অংকে লিখিতে হইবে। ১'৪ কিলোগ্রাম=১'৪০০ কিলোগ্রাম=১ কিলোগ্রাম ৪০০ গ্রাম। ১'০৩০ কিলোগ্রাম=১ কিলোগ্রাম ৩০ গ্রাম এবং ২'০০৪ কিলোগ্রাম= ২ কিলোগ্রাম ৪ গ্রাম।

এইভাবে মিটার মিলিমিটার দ্বারা সহস্রাংশ বুঝাইতে হইবে। ক্রমে ডেসিমিটার, সেন্টিমিটার মিলিমিটার প্রভৃতির দ্বারা দশমিক সংখ্যার অংকগুলির স্থানীয় মান শিক্ষা দেওয়া হইবে।

ডেসিমিটার মিটারের দশাংশ ; সুতরাং ২ ডেসিমিটার='২ মিটার

সেন্টিমিটার মিটারের শতাংশ, সুতরাং ৫ সেন্টিমিটার='০৫ মিটার কারণ শতাংশে দুইটি অংক থাকিবে।

সুতরাং ২ ডেসিমিটার ৫ সেন্টিমিটার=('২+'০৫) মিটার='২৫ মিটার

'২
'০৫
'২৫

আবার ২ ডেসিমিটার ৫ সেন্টিমিটার=২৫ সেন্টিমিটার

ইহা যে পূর্বেই শিখিয়াছে, ২ ডেসিমিটার=২×১০ সে.মি. =২০ সে.মি.

২ ডেসি মি. ৫ সে.মি.=২০ সে.মি.+৫ সে.মি.=২৫ সে.মি.

২৫ সে.মি.='২৫ মি. যেহেতু সেন্টিমিটার মিটারের শতাংশ।

সুতরাং আবার শিশুরা দেখিবে ২ ডেসিমিটার ৫ সেন্টিমিটার=('২+ '০৫) মি.='২৫ মি.

২ ডেসিমিটার='২ মিটার এবং ২ ডেসিমিটার=২০ সেন্টিমিটার='২০মি.

সুতরাং '২ মিটার='২০ মিটার

এবং ২০ সেন্টিমিটার=২০০ মিলিমিটার='২০০ মি.

অতএব '২ মিটার='২০ মিটার='২০০ মি.

এইভাবে শিশুরা সিদ্ধান্ত করিবে যে দশমিক বিন্দুর পর সংখ্যার শেষ দিকে অর্থাৎ ডানদিকে সর্বশেষে যতগুলি ইচ্ছা শূন্য বসাইলেও দশমিক সংখ্যার মান অপরিবর্তিত থাকে।

দশমিকের যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ প্রক্রিয়াগুলিকে প্রথমে মিটার, ডেসিমিটার প্রভৃতির সাহায্যে মূর্তভাবে শিখাইতে হইবে এবং উহা হইতে ক্রমে ছাত্রেরা বিমূর্ত দশমিক সংখ্যার আরোহী পদ্ধতিতে এই প্রক্রিয়াগুলির সাধারণ নিয়ম শিখিবে। এখন তাহারা একক দশক শতক প্রভৃতি লিখিয়া যোগ বিয়োগ ইত্যাদি করিবার মত একক, দশাংশ, শতাংশ, সহস্রাংশ প্রভৃতি লিখিয়া যোগ বিয়োগ ইত্যাদি করিতে শিখিবে। যথা—

দশক	একক	দশাংশ	শতাংশ	সহস্রাংশ	
১	২	৪	১	৬	অর্থাৎ ১২'৪১৬
	৩	৫	০	৭	,, ৩'৫০৭
	২	০	৮		,, ২'০৮
		৯			,, '৯
১	০	০	০	৬	,, ১০'০০৬

যোগ ও বিয়োগের সময় সংখ্যাগুলি বসাইবার সময় লক্ষ্য রাখিতে হইবে যাহাতে দশমিক বিন্দুগুলি সোজাসুজি থাকে নতুবা অংকগুলির স্থানীয় মান ঠিক থাকিবে না। স্থানীয় মান ঠিক রাখিয়া যোগ বিয়োগ নির্ভুল করার জন্য প্রথম অভ্যাসে দশমিক সংখ্যার শেষে প্রয়োজন মত '০' বসাইয়া শূন্যস্থানগুলি পূর্ণ করিয়া লইলে ভাল হয়। উপরের উদাহরণে সহস্রাংশ পর্যন্ত কোন কোন সংখ্যা গিয়াছে ; সুতরাং শূন্য বসাইয়া অন্যগুলিকেও সহস্রাংশ পর্যন্ত করিয়া লইলে ভাল হয় ; যেমন ২'০৮ এর পরিবর্তে ২'০৮০ লিখিলে দশমিক সংখ্যাটির মান ঠিক থাকে অথচ উহা সহস্রাংশ পর্যন্ত বিস্তৃত হয়। অনুরূপভাবে '৯ এর পরিবর্তে '৯০০ লিখিলে ভাল হয়। এখন অংকটি হইবে—

১২'৪১৬
৩'৫০৭
২'০৮০
'৯০০
১০'০০৬

গুণ ও ভাগ ঃ

দশমিকের গুণ ও ভাগ শিখাইবার সময় প্রথমে দশমিক সংখ্যাকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা গুণ ও ভাগ করিতে শিখাইতে হইবে। মিটার ডেসিমিটার প্রভৃতির সাহায্যে দেখাইতে হইবে যে দশমিক সংখ্যাকে পূর্ণ সংখ্যা দ্বারা গুণ ভাগ সাধারণ গুণ ভাগের মত।

শতক	দশক	একক
১	৩	২
		৪
৫	২	৮

দশক	একক	দশাংশ
২	৪	·৬
		৪
৯	৮	·৪

সহস্র	শতক	দশক	একক
	১	৪	৭
		২	৩
২	৯	৪	০
	৪	৪	১
৩	৩	৮	১

সহস্র	শতক	দশক	একক		দশাংশ	শতাংশ
		৩	৫	.	৯	৭
					৫	৩
১	৭	৯	৮	.	৫	০
	১	০	৭	.	৯	১
১	৯	০	৬	.	৪	১

শিশুরা ক্রমেই দেখিবে যে গুণ্যে ও গুণফলে দশমিক বিন্দুর পর অংক সংখ্যা সমান, সুতরাং দশমিক বিন্দু উপেক্ষা করিয়া গুণ করার পর গুণফলে প্রয়োজনীয় সংখ্যক অংকের বামে দশমিক বিন্দু বসাইবে।

১০, ১০০, ১০০০ প্রভৃতি দিয়া গুণ করিলে ১ এর পরে যতগুলি শূন্য আছে দশমিক চিহ্ন তত ঘর ডানদিকে সরিয়া যায় ইহা শিশু টাকা পয়সা, মিটার, ডেসিমিটার প্রভৃতির গুণের দ্বারা এবং উপরোক্ত গুণের প্রণালী দ্বারাও জানিবে।

১ টাকা ২৩ পয়সাকে ১০০ দিয়া গুণ করিলে গুণফল হইবে ১২৩ টাকা। যেহেতু ১ টাকা ২৩ পয়সা=১·২৩ টাকা এবং ১২৩ টাকা=১২৩·০০ টাকা; সুতরাং ১·২৩×১০০=১২৩·০০ আবার ১ টাকা ২৩ পয়সা×১০=১২ টাকা ৩০ পয়সা।

∴ ১·২৩×১০=১২·৩০ অর্থাৎ ১২·৩

সুতরাং ১০ দিয়া গুণ করায় দশমিক চিহ্ন এক ঘর ডানদিকে এবং ১০০ দিয়া গুণ করায় দুই ঘর ডানদিকে সরিয়া গিয়াছে দেখা গেল।

ভগ্নাংশ সম্পর্কে সাধারণ জ্ঞানলাভের পর দশমিক সংখ্যাকে দশমিক সংখ্যা দ্বারা গুণ করিতে শিখিবে এবং ইহা উচ্চতর শ্রেণীতে উত্থাপন করা হইবে।

ভগ্নাংশ শিখিবার পর দশমিক সংখ্যাকে ভগ্নাংশে লেখা শিশুরা সহজেই শিখিবে কারণ দশমিকের অর্থ তাহারা বুঝিয়াছে। '৩ সেঃ মিঃ $= \frac{৩}{১০}$ সে. মি. কারণ '৩ এর অর্থ দশভাগে ৩ ভাগ। যত ভাগ করা হইয়াছে ভগ্নাংশে তাহা হরে এবং যত অংশ লওয়া হইয়াছে তাহা লবে লিখিতে হয়। ২৭ পয়সা= '২৭ টাকা $= \frac{২৭}{১০০}$ টাকা। ∴ '২৭ $= \frac{২৭}{১০০}$ এইভাবে ১'৫৭ টাকা $= ১\frac{৫৭}{১০০}$ টাকা $= \frac{১৫৭}{১০০}$ টাকা। ∴ ১'৫৭ $= \frac{১৫৭}{১০০}$

৩ পয়সা = '০৩ টাকা আবার ৩ পয়সা $= \frac{৩}{১০০}$ টাকা

∴ '০৩ $= \frac{০৩}{১০০} = \frac{৩}{১০০}$

১ টাকা ৩ পয়সা = ১০৩ পয়সা $= \frac{১০৩}{১০০}$ টাকা

∴ ১'০৩ $= \frac{১০৩}{১০০}$ টাকা।

আবার ১ টাকা ৩ পয়সা = ১ টাকা $\frac{৩}{১০০}$ টাকা $= ১\frac{৩}{১০০}$ টাকা $= \frac{১০৩}{১০০}$ টাকা

সুতরাং ১০৩ $= ১\frac{৩}{১০০} = \frac{১০৩}{১০০}$

এইভাবে কতকগুলি বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত হইতে আরোহী পদ্ধতিতে শিশুরা দশমিক সংখ্যাকে ভগ্নাংশে পরিণত করিবার সূত্র নিজেরাই গঠন করিবে।

সাধারণ ভাগ পদ্ধতিতে শিশুরা ভগ্নাংশকে দশমিক সংখ্যায় পরিণত করিতে শিখিবে। এই সময় তাহারা পৌনঃপুনিক দশমিকের ধারণা পাইবে।

পৌনঃপুনিক দশমিককে ভগ্নাংশে রূপান্তরকরণ এবং পৌনঃপুনিক দশমিকের যোগ বিয়োগ গুণ ভাগ প্রাথমিক শিক্ষার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করার কোন প্রয়োজন নাই। বাস্তব জীবনে ইহার প্রয়োগ নাই বলিলেও চলে। উচ্চতর গণিতের জন্য উচ্চতর শ্রেণীতে ইহা শিখাইতে হইবে।

দশমিক সংখ্যাকে দশমিক সংখ্যা দ্বারা গুণের দুইটি পদ্ধতি : একটি প্রাচীন এবং অপরটি আধুনিক। আধুনিক পদ্ধতিটি জটিল, কিন্তু ইহাতে ভগ্নাংশের সাহায্য না লইয়া গুণ করা যায়। এক সময়ে অনেকেই এই পদ্ধতির অনুরাগী

হইয়াছিলেন। কারণ ইহা অধিকতর গাণিতিক যুক্তি সম্মত ; ইহাতে প্রত্যেকটি আংশিক গুণও প্রকৃত মানসম্পন্ন থাকে। প্রাচীন পদ্ধতিতে দশমিক বিন্দুকে উপেক্ষা করিয়া দুই সংখ্যাকে সাধারণ ভাবে গুণ করা হয় এবং গুণ্য ও গুণকে দশমিক বিন্দুর পরে যতগুলি অংক আছে গুণফলে তাহাদের সমষ্টির সমপরিমাণ অংকের বামে দশমিক বিন্দু বসাইতে হয়। দশমিককে ভগ্নাংশে পরিণত করিয়া সহজেই এই নিয়মটি ছাত্র-ছাত্রীদের বুঝাইতে পারা যায়। কিন্তু আধুনিক পদ্ধতিতে আংশিক গুণফলগুলিতে মান এক এক করিয়া কিভাবে কমিয়া যাইতেছে তাহা বুঝান একটু কঠিন। ইহা বুঝাইবার সময় সাধারণ গুণে যেভাবে স্থানীয় মানের জন্য ডানদিকে এক এক করিয়া সরিয়া যায় তাহার সহিত তুলনা করিয়া দশমিকের গুণের পদ্ধতি শিখাইতে হইবে ; ইহাতেও যে অংকটি দিয়া গুণ করা হইবে গুণফলের প্রথম অংকটি উহার ঠিক সোজাসুজি নীচে বসিবে এবং গুণটি সাজাইবার সময় গুণকের একটি গুণ্যের সর্বশেষ ডান দিকের অংকের নীচে বসাইতে হইবে। এই পদ্ধতিতে ভগ্নাংশের সাহায্য না লইয়াও গুণ করা হয়।

প্রাচীন পদ্ধতির দৃষ্টান্ত

·২৮ × ৮ = কত ?

২৮
৮
———
২২৪

∴ ·২৮ × ·৮ = ·২২৪ কারণ ·২৮ × ·৮ = $\frac{২৮}{১০০} \times \frac{৮}{১০} = \frac{২৮ \times ৮}{১০০০}$ = ·২২৪

আবার ·১২ × ·৫

১২
৫
———
৬০

∴ ·১২ × ·৫ = ·০৬০ বা ·০৬

যেহেতু, ·১২ × ·৫ = $\frac{১২}{১০০} \times \frac{৫}{১০} = \frac{১২ \times ৫}{১০০০} = \frac{৬০}{১০০০}$ = ·০৬০

ভগ্নাংশের সাহায্যে আগে কতকগুলি গুণ করিয়া তাহা হইতে এই সূত্রটি শিশুদের সাহায্যে আবিষ্কার করিতে হইবে ; এবং পরে উহাকে উপরোক্তভাবে যাচাই করিতে হইবে।

আধুনিক পদ্ধতির দৃষ্টান্ত

১৩২ এই সাধারণ গুণের সহিত সম্পর্ক রাখিয়া দশমিক গুণ দেখান হইবে।

× ১৩
১৩২০
৩৯৬
১৭১৬

১৩·২
× ১·৩
১৩·২
৩·৯৬
১৭·১৬

এখানে গুণ্যে যেখানে দশমিক বিন্দু আছে, আংশিক গুণফলগুলিতে দশমিক বিন্দু উহার বরাবর নীচে বসিবে ; কারণ একক দিয়া গুণ করিলে দশমিক সংখ্যার দশমিক বিন্দুর পর অংক সংখ্যা অপরিবর্তিত থাকে। পূর্ণসংখ্যা দিয়া গুণ করিবার সময় শিশুরা ইহা শিখিয়াছে। পরবর্তী আংশিক গুণফল ৩ দিয়া গুণফলের সময় ৩ এই অংকের নীচে গুণফলের প্রথম অংকটি বসিয়াছে এবং দশমিক বিন্দু পূর্বের মত ঠিক দশমিক বিন্দুর নীচে বসিয়াছে। শিশুদের পক্ষে প্রথমে ইহা বোঝা কঠিন, কিন্তু সাধারণ গুণের সহিত ইহার সম্পূর্ণ মিল রহিয়াছে। লক্ষ্যণীয় বিষয় প্রত্যেক আংশিক গুণফলে দশমিক বিন্দুর পরের অংকসংখ্যা পর পর এক একটি করিয়া বাড়িয়া যাইতেছে। ছাত্রদের মোটামুটি এই ধারণা দিতে হইবে যে দশভাগের ভাগ দিয়া গুণ করিলে স্থানীয় মান একটি করিয়া কমিয়া যাইবে।

৩·৫৪
× ১২·৩৬
৩৫·৪
৭·০৮
১·০৬২
·২১২৪
৪৩·৭৫৪৪

৫২·০০৩৪০৫ × ·০২৮
৫২·০০৩৪০৫
০·০২৮
১·০৪০০৬৮১০
·৪১৬০২৭২৪০
১·৪৫৬০৯৫৩৪০

এখানে দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে এককের ঘরে কিছু না থাকায় ০ বসাইয়া লওয়া হইয়াছে ; ইহাতে উহার মান অপরিবর্তিত থাকে এবং গুণকটি বসাইতে সুবিধা হয়। এখানে সেইজন্য শূন্য দিয়া গুণ করিবার প্রয়োজন নাই, কারণ শূন্য দিয়া গুণ করিলে গুণফল শূন্য হয়।

˙০১৬৮ × ˙০০২৩
˙০১৬৮
০˙০০২৩
˙০০০০৩৩৬
˙০০০০০৫০৪
˙০০০০৩৮৬৪

এখানে আংশিক গুণফলের অংকগুলি দশমিক বিন্দু পর্যন্ত না আসায় দশমিক বিন্দু দেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় সংখ্যক শূন্য বসাইয়া লইতে হইয়াছে। এই পদ্ধতিতে গুণকটিকে ঠিকমত বসাইতে পারিলে গুণ করিবার কোন অসুবিধা হয় না।

ইহা ছাড়া Standard form প্রভৃতি আরো কয়েক প্রকার পদ্ধতি আছে।

Standard form-এ গুণকটিকে সর্বদা ১ হইতে ১০এর মধ্যে আনিতে হয়, এই জন্য কোন কোন সময় গুণককে ১০, ১০০, ১০০০ প্রভৃতি সংখ্যা দ্বারা গুণ বা ভাগ করিয়া লইতে হয় ; গুণককে যে সংখ্যা দ্বারা গুণ বা ভাগ করিয়া লওয়া হইবে গুণ্যকে ঠিক সেই সংখ্যা দ্বারা যথাক্রমে ভাগ বা গুণ করিয়া লইতে হইবে ; তখন গুণফল অপরিবর্তিত থাকিবে। কিন্তু এই প্রক্রিয়াটুকু ছাত্রদের পক্ষে বোঝা কঠিন এবং এখানে অনেক সময় ভুল হইয়া যায়। তবে ইহার সুবিধা এই যে এই পদ্ধতিতে দশমিক বিন্দুগুলি এক লাইনে থাকে।

এখানে প্রথম গুণটি একক অংক দ্বারা করিতে হয় ; সুতরাং এই আংশিক গুণফলের দশমিকের পরবর্তী অংক সংখ্যা গুণ্যের দশমিকের পরবর্তী অংক সংখ্যার সমান হয়। সেইজন্য এই আংশিক গুণফলের সর্বদক্ষিণের অংকটিকে গুণ্যের সর্বদক্ষিণের নীচ বরাবর বসাইয়া দশমিক বিন্দটি দশমিক বিন্দুর নীচে

বসাইতে হয়। পরবর্তী আংশিক গুণফলগুলি এক এক ঘর ডাইনে সরিয়া যাইবে।

·০১৬৮ × ·০০২৩ = ·০০০১৬৮ × ২·৩

০·০০০০১৬৮
২·৩
·০০০০৩৩৬
·০০০০০৫০৪
·০০০০৩৮৬৪

কেহ কেহ এই পদ্ধতি খুব সমর্থন করেন ; কিন্তু অনেকের মতে ইহাতে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা বেশী। অধিকাংশ শিক্ষাব্রতী বর্তমানে মনে করেন যে প্রাচীন পদ্ধতি বেশী কার্যকরী। দ্বিতীয় পদ্ধতিকে অনেকে সমর্থন করেন।

দশমিকের ভাগ

দশমিক সংখ্যাকে পূর্ণসংখ্যা দ্বারা ভাগ করার প্রণালী প্রথম শিক্ষা দিতে হইবে। মিটার, কিলোগ্রাম গ্রাম, টাকা পয়সা প্রভৃতির পরিমাপকে ভাগ করার সাহায্যে নিয়মটি ছাত্রেরা আরোহী পদ্ধতিতে আবিষ্কার করিবে।

৪ টাকা ৩৬ পয়সাকে ২ জনের মধ্যে ভাগ করিয়া দিতে হইবে। দশমিক চিহ্নের সাহায্যে টাকা পয়সাকে প্রকাশ করিয়া ভাগ করিলে নিম্নরূপ হইবে—

টাকা পয়সা
২ ১৮
২) ৪ ৩৬
৪
৩
২
১৬
১৬

সুতরাং ৪টা. ৩৬ প. = ২ টা. ১৮ প.

৪·৩৬ টাকা ÷ ২ = ২·১৮ টাকা

২·১৮
২) ৪·৩৬
৪
৩
২
১৬
১৬

এখানে দ্রষ্টব্য যে ভাজ্য ও ভাগফলের দশমিক বিন্দু একই লাইনে আছে।

এইভাবে আরো কতকগুলি বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত সম্মুখে রাখিলে ছাত্রেরা নিজেরাই নিয়মটি বলিতে পারিবে। দশমিক সংখ্যাকে পূর্ণসংখ্যা দ্বারা ভাগ সাধারণ নিয়মেই হইয়া থাকে ; ভাগফলে দশমিক বিন্দুটি ভাজ্যের বিন্দুর সোজাসুজি বসাইতে হয়। ভাগের দ্বারা অংকের স্থানীয় মান অপরিবর্তিত থাকে বলিয়া এইভাবে দশমিক বিন্দু বসে। ভাগক্রিয়া দশমিক বিন্দু পার হইবার সময়ই ভাগফলে দশমিক বসে।

২˙০০৬ ÷ ৪ = কত ?

```
  ˙৫০১৫
৪)২˙০০৬
  ২০
  ---
    ৬
    ৪
  ---
    ২০
    ২০
  ---
```

এখানে শূন্যের মধ্যে ৪ যায় না বলিয়া '০'কে ভাগ করিয়া ভাগফলে ০ বসিয়াছে ; ভাগশেষ ২ এর পাশে একটি শূন্য বসাইয়া ভাগ করা হইয়াছে, কারণ দশমিক সংখ্যার পর ইচ্ছামত শূন্য বসাইলেও উহার মান অপরিবর্তিত থাকে। সেইজন্য ভাগ মিলাইবার জন্য প্রয়োজন মত শূন্য বসাইয়া লইতে হয়।

দশমিক সংখ্যাকে দশমিক সংখ্যাদ্বারা ভাগ করার প্রণালী এখন ছাত্রেরা সহজেই ধরিতে পারিবে। ভাজককে পূর্ণসংখ্যায় রূপান্তরিত করিলে উপরোক্ত প্রণালীতে সহজে ভাগ কার্য করা হইবে। সুতরাং সমস্যা হইবে ভাজককে পূর্ণসংখ্যায় রূপান্তরিত করা। ভাজককে প্রয়োজনমত ১০, ১০০, ১০০০ বা ১০০০০ প্রভৃতি যে কোন একটি সংখ্যা দ্বারা গুণ করিলে ভাজক পূর্ণসংখ্যা হইয়া যাইবে। ঐ গুণের সংখ্যাটি নির্ভর করে ভাজকে দশমিক বিন্দুর পর কয়টি অংক আছে তাহার উপর। এখন ভাগফল ঠিক রাখিবার জন্য ঐ গুণের সংখ্যাটি দ্বারা ভাজ্যকেও গুণ করিতে হইবে। এই গুণ দুইটি কেবল দশমিক বিন্দুকে ডানদিকে সরাইয়া করা যাইবে। সুতরাং ভাজকে পূর্ণসংখ্যায় পরিণত করিবার জন্য দশমিক বিন্দুকে যতঘর ডানদিকে সরাইতে হইবে, ভাজ্যের দশমিক বিন্দুও ততঘর ডানদিকে সরাইতে হইবে। ইহার পর ভাগ উপরোক্ত প্রক্রিয়ায় সাধারণভাবে করা হইবে। যেমন—

২·১৪১ ÷ ·২৫ = ২১৪·১ ÷ ২৫

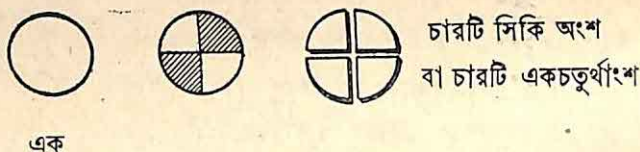
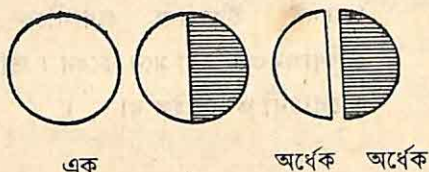
```
      ৮·৫৬৪
২৫) ২১৪·১
    ২০০
    ১৪১
    ১২৫
     ১৬০
     ১৫০
      ১০০
      ১০০
```

ভাগের অন্য দুই একটি প্রণালী থাকিলেও প্রায় সকলেই উপরোক্ত প্রণালীকে সর্বোত্তম ও সুবিধাজনক বলিয়া মনে করেন। তাই অন্য পদ্ধতি আলোচনা করা হইল না।

ভগ্নাংশ

ভগ্নাংশের প্রয়োগ দৈনন্দিন জীবনে অল্প। বাস্তব জীবনের কাজকর্মে অর্ধেক, সিকি তিন-চতুর্থাংশ, এক-তৃতীয়াংশ, দুই-তৃতীয়াংশ, পঞ্চমাংশ ও অষ্টমাংশ ছাড়া অন্য ভগ্নাংশের প্রয়োগ প্রায় নাই। দশমাংশ দশমিকের মধ্যে চলিয়া যায়। সুতরাং বিদ্যালয়ে বড় বড় ভগ্নাংশের অংক না কষাইয়া ছোট ছোট ভগ্নাংশের দ্বারা ভগ্নাংশের ধারণা সুস্পষ্ট করিবার চেষ্টা করা উচিত।

বিদ্যালয়ে ভগ্নাংশ শিক্ষাদান আরম্ভ করিবার পূর্বেই শিশুরা অর্ধেক ও সিকির কথা শুনিয়া থাকিবে এবং উহাদের অর্থও মোটামুটি বুঝিয়া থাকিবে। আধখানা বিস্কুট, আধখানা কলা, সিকি গ্লাস দুধ ইত্যাদির কথা শিশুরা বাড়ীতে শুনে এবং ঐ ভাবে জিনিসপত্র ভাগ করিয়া লয়। তাহাদের এই পূর্ব ধারণা হইতেই কাজকর্মের মধ্য দিয়া ভগ্নাংশের ধারণা দিতে হইবে। শ্রেণীর খেলার দোকানের সন্দেশ, রসগোল্লাকে শিশুরা দুই ভাগ ও চার ভাগ করিবে। শ্রেণীতে বৃত্তাকার কাগজ লইয়া দুই ভাগ ও চার ভাগ করিয়া দেখান হইবে। উহার বিভিন্ন অংশকে শিশুরা বিভিন্ন রঙে রঞ্জিত করিবে।

ঐ কাগজকে কাটিয়াও দেখান হইবে এবং ইহার মধ্য দিয়া ভগ্নাংশ কথাটি উপস্থাপন করিতে হইবে। উহা চিত্রে দেখান হইল।

এখন ছাত্রদের বলিতে হইবে যে এই অংশগুলিকে ভগ্নাংশ বলে। একটি জিনিসকে ভাঙ্গিয়া অংশগুলি পাওয়া যায় বলিয়া ইহাকে ভগ্নাংশ বলে। ইহার মধ্যে দুইটি সংখ্যা আছে—বস্তুটিকে যত অংশে ভাগ করা হইয়াছে এবং উহার যত অংশ লওয়া হইয়াছে।

এখন ভগ্নাংশটিকে সংখ্যায় প্রকাশ করার প্রণালী শিক্ষা দিতে হইবে। যত অংশে ভাগ করা হইয়াছে তাহা নিম্নে এবং যত অংশ লওয়া হইয়াছে তাহা উপরে লিখিতে হইবে। যথা—

ইহার চিহ্নিত অংশটি $\frac{১}{২}$, কারণ সম্পূর্ণ অংশটিকে দুই ভাগে ভাগ করিয়া এক ভাগ লওয়া হইয়াছে।

আবার এই চিহ্নিত অংশটি $\frac{১}{৪}$, কারণ সম্পূর্ণ অংশটিকে চার ভাগ করিয়া উহার এক অংশকে চিহ্নিত করা হইয়াছে।

এইভাবে পাশের চিহ্নিত অংশটি হইবে $\frac{১}{৩}$।

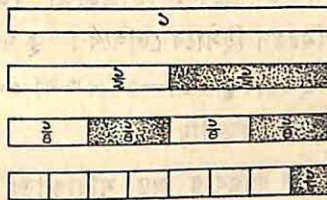
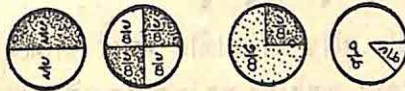
শিশু আরো কতকগুলি জিনিসের মধ্য দিয়া এই ধারণাটি স্পষ্ট করিবে। যেমন—১ টাকাকে দুই ভাগ করিয়া এক ভাগ লইলে ৫০ পয়সা পাওয়া যায়। সুতরাং ৫০ পয়সা বা এক আধুলি=$\frac{১}{২}$ টাকা, ঐ ভাবে ২৫ পয়সা বা

এক সিকি = $\frac{১}{৪}$ টাকা। ১ ঘণ্টার $\frac{১}{২}$ অংশ = ৩০ মিনিট কারণ ১ ঘণ্টাকে ২ ভাগ করিয়া ১ ভাগ লওয়া হইয়াছে। $\frac{১}{৪}$ ঘণ্টা = ১৫ মিনিট, $\frac{১}{৩}$ ঘণ্টা = ২০ মিনিট।

এই সময় ভগ্নাংশের ঐ দুইটি অংশের নামকরণ করিতে হইবে। সম্পূর্ণটিকে যত অংশে ভাগ করা হয় তাহাকে **হর** এবং উহার যত অংশ লওয়া হয় তাহাকে **লব** বলা হয়। সুতরাং ভগ্নাংশ হইবে $\frac{লব}{হর}$

একটি বৃত্তাকার কাগজের $\frac{৩}{৮}$ অংশ চিহ্নিত করিতে হইলে শিশুরা প্রথমে কাগজটিকে ৮টি সমান অংশে বিভক্ত করিবে এবং পরে উহার তিন অংশকে চিত্রিত করিবে। যথা—

এইভাবে শিশুরা অনুশীলন করিবে।

ভগ্নাংশের ধারণা বদ্ধমূল করিবার জন্য শ্রেণীতে নিম্নরূপ চিত্রগুলি দেওয়াল পত্রিকার মত করিয়া দেওয়ালে টাঙ্গাইয়া রাখিলে ভাল হয়।

এখন শিশুদের দেখাইতে হইবে যে লব ও হর পরস্পর বসান হইলে পূর্ণ অংশ অর্থাৎ ১ পাওয়া যায়। দুইটি ভাগ করিয়া দুইটি অংশ লইলে সম্পূর্ণ অংশটিই লওয়া হয়। সুতরাং $\frac{২}{২}=১$। ঐ ভাবে $\frac{৩}{৩}=১$; $\frac{৪}{৪}=১$; $\frac{৮}{৮}=১$।

কোন জিনিসকে ৫ ভাগ করিয়া ৩ অংশ লইলাম, আর কয় অংশ অবশিষ্ট রহিল ? এইরূপ প্রশ্নের সাহায্যে ঐ ধারণা পরিষ্কার হয়।

এখন সমমানের ভগ্নাংশগুলির ধারণা দিতে হইবে। একটি বৃত্ত লইয়া নিম্নরূপ চিত্র করা হইবে।

 আবার প্রথম চিত্রে দুই ভাগ করিয়া এক ভাগ লওয়া হইয়াছে এবং দ্বিতীয় চিত্রে চার ভাগ করিয়া দুই ভাগ লওয়া হইয়াছে। ইহা হইতে শিশুরা দেখিবে ১/২=২/৪

  ৪/৮ সুতরাং ১/২=২/৪=৪/৮।

এইভাবে   ∴ ১/৩=২/৬

অনুরূপভাবে ৪/৮=২/৪=১/২ এবং ২/৬=১/৩

এইরূপ অনেকগুলি দৃষ্টান্ত ছাত্রছাত্রীর সম্মুখে রাখিলে তাহারা সিদ্ধান্ত করিতে পারিবে—কোন ভগ্নাংশের লব ও হরকে এই সংখ্যা দ্বারা গুণ বা ভাগ করিলে উহার মান অপরিবর্তিত থাকে। ছাত্রছাত্রী ঘণ্টা, মিনিট, মিটার, কিলোগ্রাম প্রভৃতি লইয়া নিম্নরূপ হিসাবে দেখিবে। ১/২ ঘণ্টা=৩০ মিনিট
১/৬ ঘণ্টা=১০ মিনিট ; সুতরাং ৩/৬ ঘণ্টা=১০×৩ বা ৩০ মিনিট।

∴ ১/২ ঘণ্টা=৩/৬ ঘণ্টা ইত্যাদি।

ভগ্নাংশের যোগ ও বিয়োগ করিবার জন্য সাধারণতঃ উহাদের হরগুলির ল. সা. গু. নির্ণয় করিবার প্রয়োজন হয় ; সুতরাং ল. সা. গু. শেখা না হইলে ভগ্নাংশের যোগ, বিয়োগ উত্থাপন করা যায় না। ল. সা. গু. বিষয়টি জটিল উহা বুঝিতে সময় লাগে। অথচ ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগ আরো সহজ করিয়া দেওয়া যায়। সুতরাং ভগ্নাংশের ধারণা ভাল করার জন্য ভগ্নাংশের সঙ্গে

সঙ্গে উহার ছোট ছোট যোগ বিয়োগ শেখান প্রয়োজন। প্রথম প্রথম হরগুলির ল. সা. গু. করিবার উপর জোর দেওয়ার দরকার নাই, কোন প্রকার সাধারণ হর করিতে পারিলেই হইল। প্রথম প্রথম এমন রকম ভগ্নাংশগুলি লইতে হইবে যাহাতে উহাদিগকে সহজে সাধারণ হর বিশিষ্ট করা যায়।

প্রথমে শিশুদের সম্মুখে তুলিয়া ধরিতে হইবে যে কেবল এক জাতীয় জিনিসকেই যোগ বা বিয়োগ করা যায়। যেমন—

৩টি ছাগল + ২টি ছাগল = ৫টি ছাগল।

৬টি চরখা + ৩টি চরখা = ৯টি চরখা।

এখানে একই জাতীয়, অর্থাৎ ছাগলের সংগে ছাগলের ও চরখার সংগে চরখা যোগ করা হইয়াছে। কিন্তু

৩টি ছাগল + ৬টি চরখা = ৯টি ছাগল বা চরখা হয় না। ছাগলকে চরকার সহিত যোগ করা যায় না। অনুরূপভাবে,

১ পঞ্চমাংশ + ৩ পঞ্চমাংশ = ৪ পঞ্চমাংশ

২ অষ্টমাংশ + ৫ অষ্টমাংশ = ৭ অষ্টমাংশ।

এইগুলিকে ভগ্নাংশে লিখিবার জন্য শিশুকে উৎসাহিত করিতে হইবে, যথা—

$\frac{১}{৫}+\frac{৩}{৫}=\frac{৪}{৫}$

$\frac{২}{৮}+\frac{৫}{৮}=\frac{৭}{৮}$

$\frac{১}{৩}+\frac{১}{৩}=\frac{২}{৩}$

$\frac{১}{৪}+\frac{২}{৪}=\frac{৩}{৪}$

এইগুলি হইতে শিশু দেখিবে যে সমান সংখ্যক অংশে বিভক্ত জিনিসের ভগ্নাংশগুলিকে সহজে যোগ করা যায় অর্থাৎ হরগুলি একই হইলে ভগ্নাংশগুলিকে যোগ করা সহজ। সেক্ষেত্রে যোগফলে হরটি ঠিকই থাকে, লবের সংখ্যাগুলির যোগ করিয়া যোগফলের লব করিতে হয়। ইত্যাদি।

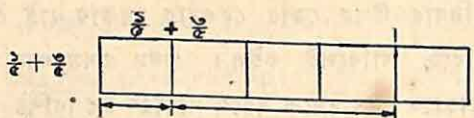
সুতরাং $\frac{১}{৫}+\frac{৩}{৫}=\frac{১+৩}{৫}=\frac{৪}{৫}$

$\frac{২}{৮}+\frac{৫}{৮}=\frac{২+৫}{৮}=\frac{৭}{৮}$

$\frac{১}{৩}+\frac{১}{৩}=\frac{১+১}{৩}=\frac{২}{৩}$

$\frac{১}{৪}+\frac{২}{৪}=\frac{১+২}{৪}=\frac{৩}{৪}$ ইত্যাদি।

চিত্রের মধ্য দিয়াও যোগ দেখান হইবে।

চিত্র হইতে যোগফল পাওয়া গেল $\frac{৫}{৫}$, সুতরাং $\frac{২}{৫}+\frac{৩}{৫}=\frac{২+৩}{৫}=\frac{৫}{৫}$

$\frac{১}{৪}+\frac{৩}{৪}$ চিত্রে   অর্থাৎ পূর্ণ অংশ ১

সুতরাং $\frac{১}{৪}+\frac{৩}{৪}=\frac{১+৩}{৪}=\frac{৪}{৪}$ বা ১

এইরূপ সহজ যোগের দ্বারা যোগের প্রক্রিয়া আয়ত্ত হইলে এইরূপ সহজ বিয়োগ উত্থাপন করা হইবে।

৩টি আপেল − ২টি আপেল = ১টি আপেল

৩ পঞ্চমাংশ − ২ পঞ্চমাংশ = ১ পঞ্চমাংশ

সুতরাং $\frac{৩}{৫}-\frac{২}{৫}=\frac{১}{৫}$

অনেকগুলি দৃষ্টান্ত হইতে যোগের মতই শিশু সিদ্ধান্ত করিবে সমহর বিশিষ্ট ভগ্নাংশের বিয়োগফল হর একই থাকে এবং লব দুইটির বিয়োগফল লইতে হয়। চিত্রেও বিয়োগ দেখান হইবে।

এখন অসমান হর বিশিষ্ট ভগ্নাংশের যোগ বিয়োগ উত্থাপন করা হইবে।

১ দ্বিতীয়াংশ + ১ চতুর্থাংশ, দুইটি ভিন্ন জাতীয় হওয়ায় উপরের মত যোগ করা যায় না। $\frac{১}{২}+\frac{১}{৪}$ এই যোগকে সহজে উপরোক্ত প্রণালীতে করিতে হইলে ভগ্নাংশ দুইটি সমহর বিশিষ্ট করিতে হইবে। এখন পূর্বেই শিশু শিখিয়াছে $\frac{১}{২}=\frac{২}{৪}$

চিত্রে অর্থাৎ $\frac{১}{২}=\frac{২}{৪}$ সুতরাং $\frac{১}{২}+\frac{১}{৪}=\frac{২}{৪}+\frac{১}{৪}=\frac{২+১}{৪}=\frac{৩}{৪}$

চিত্রে এই যোগ হইবে অর্থাৎ $\frac{৩}{৪}$।

এইরূপ কয়েকটি দৃষ্টান্ত হইতে শিশু সিদ্ধান্ত করিবে যে যোগ ও বিয়োগের জন্য সমহর বিশিষ্ট করিতে হইলে ভগ্নাংশে লব ও হরকে একই সংখ্যার দ্বারা গুণ করিতে হইবে।

$\frac{২}{৩}+\frac{১}{৪}=\frac{২\times৪}{৩\times৪}+\frac{১\times৩}{৪\times৩}=\frac{৮}{১২}+\frac{৩}{১২}=\frac{৮+৩}{১২}=\frac{১১}{১২}$

এবং $\frac{২}{৩}-\frac{১}{৪}=\frac{২\times৪}{৩\times৪}-\frac{১\times৩}{৪\times৩}=\frac{৮}{১২}-\frac{৩}{১২}=\frac{৮-৩}{১২}=\frac{৫}{১২}$

যোগ বিয়োগ করিবার জন্য শিশুকে প্রথমে বুঝিতে হইবে কোন্ কোন্ সংখ্যা দ্বারা গুণ করিলে হরগুলি সমান হয়। ইহাতে ল. সা. গু. নির্ণয় করিবার খুব বেশী প্রয়োজন নাই। উচ্চতর শ্রেণীতে কেবল গুণ ছোট করার প্রয়োজনে ল. সা. গু. নির্ণয় করিবার প্রয়োজনীয়তা অনুভব করিবে এবং ল. সা. গু. নির্ণয় করিবে।

$\frac{১}{৪}+\frac{৫}{৬}=\frac{১\times৬}{৪\times৬}+\frac{৫\times৪}{৬\times৪}=\frac{৬}{২৪}+\frac{২০}{২৪}=\frac{৬+২০}{২৪}=\frac{২৬}{২৪}=\frac{২৬\div২}{২৪\div২}=\frac{১৩}{১২}$।

এইরূপভাবে ক্রমে ভগ্নাংশের লব ও হরকে একই সংখ্যা দ্বারা কাটিতে শিখিবে। লব ও হরকে একই সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা শিশু পূর্বেই শিখিয়াছে।

ভগ্নাংশের গুণ

গুণের জন্য প্রথমে ভগ্নাংশকে পূর্ণসংখ্যা দ্বারা গুণ উপস্থাপন করিতে হইবে। সমস্যার আকারে গুণটি প্রথম ছাত্রদের নিকট আনিতে হইবে। প্রত্যেককে $\frac{১}{৪}$ অংশ করিয়া দিতে ৩ জনকে দিতে কত অংশ লাগিবে? এখানে $\frac{১}{৪}$কে ৩ দিয়া গুণ করিতে হইবে। প্রথম ব্যক্তিকে $\frac{১}{৪}$, দ্বিতীয়কে $\frac{১}{৪}$ এবং তৃতীয়কে $\frac{১}{৪}$ মোট $\frac{১}{৪}+\frac{১}{৪}+\frac{১}{৪}=\frac{৩}{৪}$ অংশ দেওয়া হইল। সুতরাং

$$\frac{১}{৪}\times৩=\frac{১}{৪}+\frac{১}{৪}+\frac{১}{৪}=\frac{১+১+১}{৪}=\frac{১\times৩}{৪}=\frac{৩}{৪}$$

ঐভাবে $\frac{২}{৫}\times৩=\frac{২}{৫}+\frac{২}{৫}+\frac{২}{৫}=\frac{২+২+২}{৫}=\frac{২\times৩}{৫}=\frac{৬}{৫}$

এই সকল দৃষ্টান্ত সম্মুখে রাখিলে শিশু সহজেই সিদ্ধান্ত করিতে পারিবে যে পূর্ণ সংখ্যা দিয়া ভগ্নাংশকে গুণ করিলে গুণফল নির্ণয় করিতে কেবল লবকে ঐ সংখ্যা দিয়া গুণ করিতে হয়।

$$\frac{৩}{৮}\times৪=\frac{৩\times৪}{৮}=\frac{১২}{৮}$$

এখন ভগ্নাংশকে ভগ্নাংশ দিয়া গুণ উপস্থাপন করিতে হইবে। এখানে শিশু অসুবিধায় পড়ে কারণ গুণফল গুণ্য ও গুণক উভয়ের চেয়ে ছোট হইয়া যায়।

একটি প্যাকেটে ৪টি বিস্কুট থাকিলে ৩টি প্যাকেটে কয়টি বিস্কুট থাকিবে? এখানে ১ প্যাকেটের বিস্কুটের সংখ্যাকে প্যাকেটের সংখ্যা দিয়া গুণ করিতে হয়। অর্থাৎ বিস্কুট সংখ্যা $=৪\times৩=১২$

এখন প্রতিটি প্যাকেটে ৪টি বিস্কুট থাকিলে আধ বা $\frac{১}{২}$ প্যাকেটে কয়টি বিস্কুট থাকিবে? বিস্কুট সংখ্যা $=৪\times\frac{১}{২}$ হইবে। আমরা জানি আধ প্যাকেট ২টি বিস্কুট থাকিবে। সুতরাং $৪\times\frac{১}{২}=২$

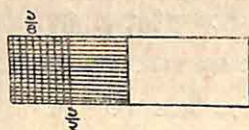
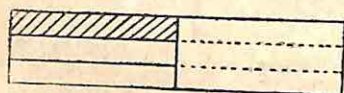
একটি আপেলের দাম ৫০ পয়সা বা $\frac{১}{২}$ টাকা হইলে $\frac{১}{২}$ খানা আপেলের দাম কত? এখানেও গুণ করিতে হইবে ৫০ পয়সা $\times\frac{১}{২}$ এবং আমরা জানি মূল্য ২৫ পয়সা বা $\frac{১}{৪}$ টাকা। সুতরাং $\frac{১}{২}\times\frac{১}{২}=\frac{১}{৪}$

এইরূপভাবে কতকগুলি মূর্ত জিনিসের দৃষ্টান্ত দ্বারা শিশুকে নিয়মটি বুঝিতে সাহায্য করিতে' হইবে। শিশু সহজেই সিদ্ধান্ত করিতে পারিবে যে ভগ্নাংশকে ভগ্নাংশ দিয়া গুণ করিতে হইলে লবের সঙ্গে লবের এবং হরের সঙ্গে হরের গুণ করিতে হয়।

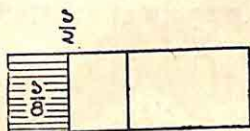
ইহা দেখান যায়। অর্ধেকের অর্ধেক লইলে হইবে $\frac{১}{৪}$ চিত্রের সাহায্যে।

আবার অর্ধেকের $\frac{১}{৩}$ অংশ $=\frac{১}{৬}$ চিত্রে।

$\therefore\ \frac{১}{২}\times\frac{১}{২}=\frac{১}{৪}$

$\frac{১}{২}\times\frac{১}{৩}=\frac{১}{৬}$

এইভাবে চিত্রের সাহায্যেও ভগ্নাংশের গুণ শিশু বুঝিতে পারিবে। শিশুর নিকট ভগ্নাংশের গুণকে অর্থপূর্ণ করিতে হইলে এইভাবে বিভিন্ন প্রকারে গুণের ধারণা দিতে হইবে।

ভগ্নাংশের ভাগ

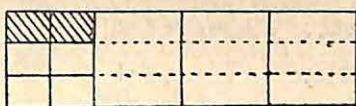
গুণের মতই বাস্তব সংখ্যার দ্বারা ভাগ উপস্থাপন করিতে হইবে। $\frac{১}{২}$ টাকা দুইজনকে ভাগ করিয়া দিলে প্রত্যেকে পায় সিকি টাকা। সুতরাং $\frac{১}{২} \div ২ = \frac{১}{৪}$ ।

চিত্রে $\frac{১}{২}$কে দুই ভাগ করিলে পাওয়া গেল $\frac{১}{৪}$ ।

এইভাবে অনেক মূর্ত সমস্যার সাহায্যে এবং চিত্রের সাহায্যে কতকগুলি ভাগ শিশুর সম্মুখে রাখিতে হইবে।

$\frac{১}{২} \div ২ = \frac{১}{৪}$

$\frac{১}{৩} \div ২ = \frac{১}{৬}$

$\frac{১}{৪} \div ৩ = \frac{১}{১২}$

$\frac{২}{৫} \div ৩ = \frac{২}{১৫}$

এইসব দৃষ্টান্ত হইতে শিশু নিজেই সিদ্ধান্ত করিবে পূর্ণসংখ্যা দ্বারা ভগ্নাংশকে ভাগ করিতে হইবে, হরকে ঐ সংখ্যা দ্বারা গুণ করিতে হয়। যথা—

$\frac{১}{২} \div ২ = \frac{১}{২ \times ২} = \frac{১}{৪}$

$\frac{১}{৩} \div ২ = \frac{১}{৩ \times ২} = \frac{১}{৬}$

$\frac{১}{৪} \div ৩ = \frac{১}{৪ \times ৩} = \frac{১}{১২}$

$\frac{২}{৫} \div ৩ = \frac{২}{৫ \times ৩} = \frac{২}{১৫}$ ইত্যাদি।

এখন ভগ্নাংশকে ভগ্নাংশ দ্বারা ভাগ।

প্রথমে বাস্তব সমস্যা লইতে হইবে। প্রত্যেককে ২ টাকা করিয়া দিলে ৮ টাকা কত জনকে দেওয়া যাইবে। এখানে ৮কে ২ দ্বারা ভাগ করিতে হইবে। নির্ণেয় যোগ সংখ্যা $= ৮ \div ২ = ৪$ ।

প্রত্যেককে $\frac{১}{২}$ টাকা করিয়া দিলে ৩ টাকা কতজনকে দেওয়া যাইবে? শিশু দেখিবে ৬ জনকে দেওয়া যাইতে পারে। সুতরাং $৩ \div \frac{১}{২} = ৬$।

ঐভাবে $৪ \div \frac{১}{৩} = ১২$

$২ \div \frac{১}{৪} = ৮$

আবার প্রত্যেককে $\frac{১}{৪}$ টাকা দিলে $\frac{১}{২}$ টাকা কতজনকে দেওয়া যাইবে এই সমস্যা হইতে দেখা যাইবে—

$\frac{১}{২} \div \frac{১}{৪} = ২$

প্রত্যেককে $\frac{২}{৫}$ টাকা করিয়া $\frac{৪}{৫}$ টাকা কয়জনকে দেওয়া যাইবে? $\frac{২}{৫}$ টাকা $=৪০$ পয়সা এবং $\frac{৪}{৫}$ টাকা $=৮০$ পয়সা। সুতরাং উত্তর হইবে ২।

অতএব $\frac{৪}{৫} \div \frac{২}{৫} = ২$।

এইভাবে অনেক দৃষ্টান্ত হইতে একটু সাহায্য করিলে শিশু সিদ্ধান্ত করিতে পারিবে যে ভগ্নাংশকে ভগ্নাংশদ্বারা ভাগ করিতে হইলে ভাজ্যের হরকে ভাজকের হর দ্বারা এবং ভাজ্যের হরকে ভাজকের হর দ্বারা গুণ করিতে হয়।

$\frac{১}{২} \div \frac{১}{৪} = \frac{১ \times ৪}{২ \times ১} = \frac{৪}{২} = ২$

$\frac{৪}{৫} \div \frac{২}{৫} = \frac{৪ \times ৫}{৫ \times ২} = ২$

ইহার পর শিশু দেখিতে পাইবে ভাগ করিতে হইলে ভাজককে উল্টাইয়া দিয়া ভাগের চিহ্নকে গুণ চিহ্ন করিয়া দিলেই ভাগকার্য সহজ হয়।

$\frac{১}{২} \div \frac{১}{৪} = \frac{১}{২} \times \frac{৪}{১} = \frac{৪}{২} = ২$

$\frac{৪}{৫} \div \frac{২}{৫} = \frac{৪}{৫} \times \frac{৫}{২} = ২$

এইভাবে ভগ্নাংশের ভাগ শিশুর কাছে সহজ হইয়া যাইবে। উচ্চতর শ্রেণীতে গিয়া শিশুরা আরো কঠিন ভগ্নাংশের অনুশীলন করিবে। কিন্তু খুব বড় বড় ভগ্নাংশ দিয়া কখনও ছাত্রদের ভারাক্রান্ত করিবার প্রয়োজন নাই। ভগ্নাংশের ধারণা সৃষ্টির দিকেই বেশী গুরুত্ব দিতে হইবে।

পঞ্চম খণ্ড

সমাজ বিদ্যা

সমাজ বিদ্যা

এই বিষয়টি বিষয় বস্তুর দিক হইতে খুব নূতন না হইলেও বিষয় হিসাবে ইহা নূতন। ১৯২৬ খৃষ্টাব্দ হইতে ইহা প্রচলিত হইয়াছে। আমাদের দেশে ১৯৫২-৫৩ খৃষ্টাব্দে মাধ্যমিক শিক্ষা কমিশন বা মুদালিয়র কমিশন মাধ্যমিক শিক্ষাকে পুঁথিগত ও বিচ্ছিন্ন বিষয়াশ্রয়ী শিক্ষার পরিবর্তে জীবনাশ্রয়ী শিক্ষারূপে সংগঠনের প্রতি গুরুত্ব প্রদান করেন ও ঐ উদ্দেশ্যে মাধ্যমিক শিক্ষার মূল (Core) বিষয় হিসাবে সমাজ বিদ্যা ও সাধারণ বিজ্ঞান শিক্ষা প্রবর্তনের সুপারিশ করেন। উভয় বিষয়েরই মূল উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীকে পরিবেশ সচেতন করা ও উপযুক্ত সহানুভূতিশীল ও বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গীতে জীবন পরিবেশকে বিচার বিশ্লেষণ পূর্বক যথোপযোগী প্রতিক্রিয়া করিতে শিক্ষাদান। বিষয় দুইটির উদ্দেশ্য নিছক জ্ঞানার্জন নহে—সামগ্রীক আচরণ, দৃষ্টিভঙ্গী, মনোভাব অর্থাৎ সামগ্রীক চরিত্রের বিকাশ সাধন। এই দিক হইতে বিচার করিলে কিঞ্চিৎ ভিন্ন নামে উহা পূর্বেই বুনিয়াদী শিক্ষায় গৃহীত হইয়াছে। বুনিয়াদী শিক্ষা জীবনাশ্রয়ী শিক্ষা। জীবনের প্রধান ধর্ম সক্রিয়তা—তাই বুনিয়াদী শিক্ষা কর্মকেন্দ্রী। কিন্তু অন্যান্য কর্মকেন্দ্রী শিক্ষার সহিত বুনিয়াদী শিক্ষার মূলগত পার্থক্য আছে। বুনিয়াদী শিক্ষায় শিক্ষার মাধ্যম কর্ম হিসাবে সেই কাজগুলিতেই গুরুত্ব দেওয়া হয়, যেগুলির সামাজিক প্রয়োজন আছে। এই দিক হইতে বুনিয়াদী শিক্ষা বিশেষভাবে সমাজকেন্দ্রী। অপর পক্ষে শিশুর ব্যক্তিগত জীবন সামাজিক ও প্রাকৃতিক পরিবেশেই বিকশিত হয় এবং এই শিক্ষার প্রধান লক্ষ্যই তাই শিক্ষার্থীকে সমাজ ও প্রকৃতি পরিবেশের সহিত অভিষ্ঠ সঙ্গতি স্থাপনের উপযোগী ক্ষমতার অধিকারী করা। তাই বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে শিশুরা সুরু হইতেই সমাজকে জানিতে ও ভালবাসিতে এবং সমাজের কল্যাণ কর্মে আত্ম-নিয়োগ করিতে শেখে। ইহাকে বলা হয় সমাজ পরিচিতি। "পরিচিতি" কথাটি এখানে নিষ্ক্রিয় পরিচয় সূচনা করিতেছে না। সমাজের কল্যাণকর কাজে সক্রিয় অংশ গ্রহণের মধ্য দিয়াই সমাজের পক্ষে কি কল্যাণকর কি অক্যাণকর জানার প্রশ্ন দেখা দিবে ও সেই প্রশ্নের উত্তর প্রত্যাশাতেই সে

সমাজকে জানিতে অগ্রসর হইবে। সুতরাং এই "সমাজ পরিচিতি" ও উপরিউক্ত "সমাজ বিদ্যা"কে একই বিষয়বস্তু বলা যায়।

সমাজ বিদ্যার সহিত ইতিহাস, ভূগোল প্রভৃতি পাঠ্য বিষয়ের সম্পর্ক

সমাজ বিদ্যা বা সমাজ পরিচিতির প্রধান ক্ষেত্র আধুনিক সমাজের সহিত পরিচিত হওয়া। কিন্তু শুধু কতকগুলি ঘটনার সহিত পরিচিত হইলে সেই পরিচয় অর্থদ্যোতক হইবে না। বর্তমানের সহিত পরিচিত হওয়ার পশ্চাতে রহিয়াছে ভবিষ্যতের জন্য প্রস্তুত হওয়া। ভবিষ্যতের জন্য প্রস্তুত হইতে হইলে ভবিষ্যত সমাজ কি রূপ লইবে তাহার ধারণা থাকা প্রয়োজন—অর্থাৎ বর্তমান সমাজের গতি-প্রকৃতি জানা প্রয়োজন। এই ভবিষ্যত জানিতে হইলে শুধু বর্তমানের জ্ঞান যথেষ্ট নহে—অতীত ও বর্তমান এই দুইটি অবস্থার বুদ্ধিই ভবিষ্যতের ইঙ্গিত প্রদান করিতে সম্ভব। সুতরাং অতীত সমাজকেও আমাদের জানিতে হইবে। অতীত সমাজ জানিতে হইলে আমাদিগকে ইতিহাস জানিতে হয়। সুতরাং ইতিহাসের জ্ঞান সমাজবিদ্যার অন্তর্গত জ্ঞান। কিন্তু ইতিহাস সাধারণতঃ অতীতের রাজনৈতিক দিকটিকেই বেশী গুরুত্ব দিয়াছে—সামাজিক পটভূমিকাটিকে অপেক্ষাকৃত গৌণ করিয়াছে। এই হিসাবে আমাদিগকে নিছক ঐতিহাসিক তথ্য লইয়া তুষ্ট থাকিলে চলিবে না—তাহার গভীরে যে সমাজশক্তি কর্মরত রহিয়াছে তাহার সংস্পর্শে আসিতে চেষ্টা করিতে হইবে। তাহা করিতে হইলে আমাদিগকে সমাজ-বিজ্ঞান ও নৃ-তত্ত্বের সাহায্য লইতে হইবে। কিন্তু সমাজ-বিজ্ঞান ও নৃ-তত্ত্ব অপেক্ষাকৃত জটীল তাত্ত্বিক বিষয়—ইহার সকলদিক শিশুদের—প্রাথমিক ও মাধ্যমিক শ্রেণীর শিশুদের অধিগম্য নহে। সুতরাং ঐ বিষয়গুলির অপেক্ষাকৃত সাধারণ যে তথ্যগুলি সমাজকে বর্তমান স্বরূপে বুঝিবার জন্য প্রয়োজন হইবে তাহাই এই বিষয়ের অন্তর্গত হইবে। তেমনি সমাজের ঘটনাবলীর উপর অর্থ নৈতিক অবস্থা খুবই প্রভাব বিস্তার করে, সুতরাং সমাজকে ঠিকমত জানিতে, বুঝিতে হইলে

অর্থনীতির জ্ঞানও কিছুটা প্রয়োজন। অনুরূপ ভাবে যেহেতু সমাজের নানা বৈশিষ্ট্যের হেতু হিসাবে ভৌগলিক পরিবেশের নানা বৈচিত্র্য কাজ করে—সুতরাং সমাজবিদ্যার মধ্যে ভৌগলিক জ্ঞানও কিছুটা প্রয়োজন হইবে। এই জ্ঞানও প্রয়োগশীল ভাবেই—অর্থাৎ সমাজবিদ্যার সহিত সম্বন্ধযুক্ত ভাবেই আহৃত হইবে। মানুষের চিন্তার জগতে ঘাত-প্রতিঘাত সমাজের নানা পরিবর্তন সাধনে সক্রিয় ভূমিকা গ্রহণ করিয়াছে—সেই সব চিন্তার সহিতও পরিচয় ঘটানো সমাজ বিদ্যার একটি দিক রূপে পরিগণিত হইবে।

কিন্তু উপরে বর্ণিত অনেকগুলি বিষয়ের জ্ঞান একত্রিত করিয়া সমাজবিদ্যার পাঠ্যক্রম রচনা করিলেই চলিবে না—উহাদিগকে একটি জীবন্ত এককে পরিণত করিতে হইবে। বর্তমান সমাজের কোনও সমস্যাকে বুঝিবার জন্য উক্ত জ্ঞানগুলি যখন তাহার সহিত সাঙ্গীকৃতভাবে অর্জিত হইবে তখন সেইগুলি আর বিচ্ছিন্ন তথ্য থাকিবে না—জীবন্ত হইয়া উঠিবে। তখন ঐ জ্ঞানগুলি শিক্ষার্থীকে কল্পনা ও জিজ্ঞাসাকে উদ্দীপিত করিবে ও ঐ সব সংশ্লিষ্ট বিষয়ের জ্ঞানার্জনে উদ্বুদ্ধ করিবে। অন্য সামাজিক সমস্যা পর্যালোচনায় তাহারা আবার ঐ সমস্ত জ্ঞানকে প্রয়োগ করিতে চেষ্টা করিবে। এইভাবে এই বিষয়টি শিক্ষার্থীর নিকট সমাজ পরিবেশকে একটি জীবন্ত পুঁথি করিয়া তুলিবে। তাহারা শিক্ষাকালে যে সংশ্লিষ্ট জ্ঞানটুকু লাভ করিবে তাহা খুব বেশী না হইতে পারে কিন্তু তাহাদের মনে যে জিজ্ঞাসা জাগ্রত হইবে ও ঐরূপ জ্ঞানার্জনের যে কৌশল তাহারা অর্জন করিবে তাহা তাহাদের সমগ্র জীবনে ক্রিয়াশীল থাকিবে।

উপরের আলোচনা হইতে দেখা গেল যে সমাজবিদ্যা একটি তাত্ত্বিক বিষয় মাত্র নহে—ইহা একটি প্রয়োগশীল বিষয়ও বটে। এইরূপ বিষয়ের শিক্ষাদানকে যদি পুঁথিগত করিয়া তোলা হয়, তবে বিষয়টি প্রবর্তিত করার অন্তর্নিহিত উদ্দেশ্যই ব্যর্থ হয়। সুতরাং এইরূপ বিষয়ের প্রাণ হইতেছে ইহার শিক্ষাদান পদ্ধতি। শিক্ষাদান পদ্ধতির সামর্থ্যই শিক্ষার উদ্দেশ্যকে সফল করিতে পারে—নতুবা বিষয়টি নিতান্ত নির্জীব তথ্যদ্বারা শিক্ষার্থীর মগজকে ভারাক্রান্ত করিবে মাত্র—বিষয়টির প্রবর্তনের উদ্দেশ্য অপূর্ণ থাকিয়া যাইবে।

সমাজ বিদ্যার পাঠক্রম কিরূপ হওয়া উচিত?

উপরের আলোচনা হইতে দেখা গিয়াছে যে সমাজ বিদ্যা বিষয়টির উদ্দেশ্য শিক্ষার্থীকে কতকগুলি সমাজ সংক্রান্ত তথ্য-তত্ত্বের সহিত পরিচিত করা বা সেইগুলি দ্বারা তাহাদের স্মৃতিকে ভারাক্রান্ত করা নহে। তাহাদিগকে সমাজ সম্বন্ধে সচেতন করা, সমাজের প্রতি কর্তব্যবোধে উদ্বুদ্ধ করা, সমাজ পরিবেশকে অধিকতর অন্তর্দৃষ্টির সহিত বিচার করার ও তদনুযায়ী নানা সমস্যায় উপযুক্ত আচরণ করিবার ক্ষমতা প্রদান করাই হইবে বিষয়টি প্রবর্তনের মূল উদ্দেশ্য। উপরোক্ত উদ্দেশ্যের সাফল্য লাভের জন্য আমাদিগকে দুইটি বিষয়ে বিশেষভাবে অবহিত হইতে হইবে। প্রথমতঃ পাঠ্যক্রমকে শিক্ষার্থীর আগ্রহ ভিত্তিক করিতে হইবে। দ্বিতীয়তঃ শিক্ষাদান পদ্ধতিকে শিক্ষার্থীর আগ্রহ, কর্মোদ্যম ও চিন্তাশক্তির বিকাশ সহায়ক করিতে হইবে। আমরা প্রথমে পাঠ্যক্রম সম্বন্ধে আলোচনা করিব।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে সমাজ বিদ্যা বা সমাজ পরিচিতির পাঠ্যক্রম

প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিক্ষাকাল ৬ হইতে ১০ বৎসর এবং নিম্ন বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে ৬ হইতে ১১ বৎসর। আশা করা যায় অদূর ভবিষ্যতে সব প্রাথমিক বিদ্যালয়ই বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে পরিণত হইবে। বর্তমানে প্রাথমিক বিদ্যালয় ও নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ে একই পাঠ্যক্রম অনুসৃত হইতেছে। সুতরাং আমরা এখানে নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের পাঠ্যক্রমটিই বিচার করিব।

এই বিদ্যালয়ে যখন শিশু প্রথমে প্রবেশ করে তখন সে গৃহ পরিবেশ ছাড়া বাহিরের সমাজের সহিত খুব কমই পরিচিত থাকে। সুতরাং তখন তাহার কাছে বিদ্যালয়ই একটি বৃহৎ সমাজ। প্রথমেই বিদ্যালয়ের নিজ শ্রেণীটিকেই সে যেন একটি ক্ষুদ্র সমাজরূপে বুঝিতে ও চিনিতে পারে তাহা দেখিতে হইবে। যদি বর্তমান পাঠ্যক্রম অনুসারে পাঠদানের ব্যবস্থা করা যায়—তবে সে বিদ্যালয়ে অনেকরূপ শৈশবের স্বাভাবিক প্রবৃত্তির পরিপোষক কাজকর্ম, খেলাধূলার সাক্ষাৎ পাইবে। ঐ কাজগুলি তাহাকে আর দশজন শিশুর সহিত মিলিয়া মিশিয়া

বিদ্যালয়ের সমাজ-জীবন যাপন

করিতে হইবে। এইজন্য কাজের জন্য নেতা নির্বাচন ও নিয়ম-কানুন তৈয়ারী করার প্রয়োজন সে দেখিবে ও উহাতে সক্রিয় অংশ গ্রহণ করিবে। এই কাজের মধ্য দিয়া সমাজগঠনের মূল উদ্দেশ্য ও নিয়ম সম্বন্ধে সে অভিজ্ঞতা লাভ করিবে। ঐ বয়সের শিশু তাহার এই অভিজ্ঞতার তাৎপর্য ভাষা সাহায্যে শিখিবে না বা প্রকাশ করিতে পারিবে না সত্য—কিন্তু এই অভিজ্ঞতা তাহার সমাজ পরিচিতির ভিত্তি রচনা করিবে—কারণ নিজেদের ছোট সমাজটির প্রয়োজন ও তাহার বিধি-নিয়ম তাহাকে বাহিরের সমাজ সম্বন্ধে সঠিক ধারণা লাভে প্রচুর সহায়তা প্রদান করিবে।

বাহিরের সমাজের সহিত পরিচিতি

শিশুরা তাহাদের পাড়ার বা পল্লীর বিভিন্ন অনুষ্ঠানগুলি স্বভাবতঃই কৌতূহলের সহিত লক্ষ্য করে। পাড়ায় বিবাহ, অন্নপ্রাশন, উপনয়ন প্রভৃতি অনুষ্ঠান—পূজা-পার্বণ প্রভৃতিতে তাহারাই সবচেয়ে আগ্রহশীল দর্শক। শিক্ষক ইহার সুযোগ লইয়া তাহাদিগকে সমাজের বিভিন্ন অনুষ্ঠানের সহিত বৌদ্ধিক পরিচিতি ঘটাইতে পারেন। তিনি নিম্নলিখিত পদ্ধতিসমূহ দ্বারা উহা করিতে পারেন—আলোচনা, চিত্র ইত্যাদি সাহায্যে মডেল তৈয়ারী—অনুরূপ অনুষ্ঠানের নকল করা। পদ্ধতিগুলি বিষয়ে পরে আলোচনা করা হইবে।

পরিবেশ ভ্রমণ

শিক্ষক বৎসরের সুবিধা মত সময়ে শিশুদিগকে লইয়া গ্রামের বিভিন্ন পল্লীতে বেড়াইতে যাইতে পারেন ও গ্রামের বিভিন্ন শ্রেণীর অধিবাসীর দৈনন্দিন জীবন যাত্রা—বিভিন্ন পেশায় নিযুক্ত কাজকর্ম সম্বন্ধে পরিচিত করাইতে পারেন। ভ্রমণের পর শিশুদের সহিত কথাবার্তা বলিয়া তাহাদের লব্ধ অভিজ্ঞতাকে সুস্পষ্ট ধারণায় পরিণত করিতে হইবে।

উপরে দেখা গেল প্রথম শ্রেণীতে বা প্রথম শ্রেণীদ্বয়ে শিশুকে নিজ গ্রামের ক্ষুদ্র সমাজের সহিত গভীরভাবে পরিচিত করাইতে হইবে। এই দুই শ্রেণীতে পাঠ্যক্রম হইবে আগ্রহসৃষ্টি ও প্রাথমিক অভিজ্ঞতা দ্বারা পরবর্তী শ্রেণীসমূহের পাঠ্যক্রমের জন্য প্রয়োজনীয় ভিত্তি রচনা। এখানে পাঠ্যক্রম এবং পাঠদান উভয়ই হইবে স্বতঃস্ফূর্ত ও স্থিতি স্থাপক।

উচ্চতর শ্রেণীগুলিতে সমাজ পরিচিতির পাঠ্যক্রম অপেক্ষাকৃত বিস্তারিত ও জ্ঞানভিত্তিক হইবে। আমরা তৃতীয় শ্রেণীতে শিশুকে নিজ গ্রাম বা পার্শ্ববর্তী গ্রামগুলির তথ্য সংগ্রহ পূর্বক গ্রাম পর্যবেক্ষণের কাজ দিতে পারি। ইহার জন্য শিশুরা পাড়া ভাগ করিয়া বিভিন্ন দলে পাড়ায় পাড়ায় গিয়া তথ্য সংগ্রহ করিয়া আনিবে ও তাহার ভিত্তিতে গ্রামটির বিভিন্ন বিবরণ সংগ্রহ করিবে। চতুর্থ শ্রেণীতে ঐ গ্রামের বিভিন্ন সমস্যাবলীর আলোচনা, ইউনিয়ন-বোর্ড বা গ্রাম পঞ্চায়েতের কাজ, ডাক বিভাগের কাজ, যাতায়াত ও মাল চলাচল ব্যবস্থা, বিচার ব্যবস্থা, এই সব সামাজিক সংস্থাগুলির কাজকে পাঠ্যক্রমভূক্ত করিতে পারি।

পঞ্চম শ্রেণীতে শিশুদিগকে জেলা পর্যায়ের নানা সামাজিক সংস্থা ও তাহার কর্মপ্রণালী, বিভিন্ন শ্রেণীর লোকের ধরণের সামাজিক নিয়ম ও আচরণের পার্থক্য ও সাদৃশ্য, ভিন্ন দেশের সামাজিক রীতি-নীতির সহিত আমাদের দেশের সামাজিক রীতি-নীতির পার্থক্য, আমাদের দেশের আদিবাসী প্রভৃতির ভিন্ন সামাজিক মানব গোষ্ঠীর রীতি-নীতির সহিত পরিচিতি ও আমাদের সহিত তাহার পার্থক্য—এইরূপ যে সমাজ পর্যবেক্ষণে অপেক্ষাকৃত মৌলিক (critical) চিন্তার প্রয়োজন হইবে সেইরূপ বিষয় রাখিতে পারি। উপরে পাঠ্যক্রম সম্বন্ধে যে কথাগুলি বলা হইল তাহা নিছক উদাহরণ স্বরূপ। ঐ পাঠ্যক্রম রচনায় নিম্নলিখিত মূলনীতিগুলি অনুসরণ করা হইয়াছে :—

(ক) **শিশুর ক্রমবর্ধনশীল আগ্রহ অনুসরণ**—শিশুর আগ্রহ নিকট হইতে দূরে এবং সহজ হইতে জটীল বিষয়ে বিস্তার লাভ করে।

(খ) **শিশুর প্রশ্নবোধক বিকাশ অনুসরণ**—ছোট শিশু কেন প্রশ্ন করে না—কিভাবে উহা ঘটে তাহা বুঝিলেই তাহাদের কৌতূহল নিবৃত্ত হয়। এইজন্য ছোট শিশুকে সামাজিক নানা ঘটনা ও অনুষ্ঠানের সহিত পরিচিত করিয়া তাহা বর্ণনা করিতে দিলেই বা তাহার বর্ণনা করিলেই তাহাদের আগ্রহ তৃপ্তি পাইবে। কিন্তু উচ্চতর শ্রেণীতে বিভিন্ন ঘটনা ও অনুষ্ঠানের তাৎপর্য—পার্থক্যের কারণ প্রভৃতি প্রশ্নের সহিতও পরিচিত করাইতে হইবে।

(গ) বয়োবৃদ্ধির সহিত সামাজিক অনুসন্ধিৎসার ক্ষেত্রের বিস্তার সাধন—একই জিনিষ একইভাবে বৎসরের পর বৎসর জানিতে ও দেখিতে শিশুর ভাল লাগিবে না—এইজন্য প্রতি বৎসরে সে যেন নূতন অভিজ্ঞতা ও নূতন দৃষ্টিভঙ্গীর সহিত পরিচিত হয় ও ক্রমশঃ বিস্তৃত ক্ষেত্রে প্রবেশ করে তাহা দেখিতে হইবে।

(ঘ) পাঠ্যক্রমের সক্রিয়তা—পূর্বেই বলা হইয়াছে যে সমাজবিদ্যা বা সমাজ পরিচিতির উদ্দেশ্য শুধু কতকগুলি তথ্য ও তত্ত্ব আহরণ নহে, শিক্ষার্থী শিশুর সমাজের প্রতি উপযুক্ত দৃষ্টিভঙ্গীর বিকাশ সাধনই ইহার উদ্দেশ্য। এই জন্য এই পাঠ্য বিষয়টিকে যতদূর সম্ভব কর্মভিত্তিক করা প্রয়োজন হইবে। কিভাবে কর্মভিত্তিক করা হইবে তাহা পদ্ধতির সম্বন্ধে আলোচনা কালে বিস্তারিত ভাবে ব্যবস্থা করা হইবে। কিন্তু পাঠ্যক্রম দ্বারাই অনেকাংশে পাঠদান পদ্ধতি নিয়ন্ত্রিত হয়। তাই কর্মভিত্তিক শিক্ষার উপযুক্ত করিয়া পাঠ্যক্রম রচনা করা প্রয়োজন। উপরের পাঠ্যক্রমের যে খসড়াটি প্রদান করা হইয়াছে তাহাতে ঐ নীতিটি পালিত হইয়াছে।

উচ্চতর শ্রেণীতে সমাজ বিদ্যার পাঠ্যক্রম

নিম্ন মাধ্যমিক শ্রেণীতে সমাজবিদ্যার পাঠ্যক্রমের সহিত নিম্নবুনিয়াদী বা প্রাথমিক শিক্ষার পাঠ্যক্রমের সঙ্গতি থাকা প্রয়োজন—কারণ এক পর্যায়ের শিক্ষার সমাপ্তির পর নূতন পর্যায়ে প্রবেশ করিয়া শিক্ষার্থী যেন হঠাৎ পরিবর্তনের সম্মুখীন না হয় তাহা দেখিতে হইবে। দ্বিতীয়তঃ অদূর ভবিষ্যতে ৮ম শ্রেণী পর্যন্ত পাঠ্যক্রম একটানা হইবে এবং বুনিয়াদী শিক্ষার অন্তর্নিহিত উদ্দেশ্য অনুযায়ী হইবে এইরূপ প্রস্তাব গৃহীত হইয়াছে এবং এইজন্য মাধ্যমিক শিক্ষা কমিশন সুপারিশও করিয়াছেন। সুতরাং এই পর্যায়েও পাঠ্যক্রমকে যতদূর সম্ভব শিক্ষার্থীর বাস্তব সমাজ পরিচিতির ভিত্তিতে প্রতিষ্ঠিত করিতে হইবে। এইজন্য ছাত্রগণ প্রয়োজনমত বিদ্যালয় হইতে দূরবর্তী বিশেষ বিশেষ দর্শনীয় বিষয়গুলিও পর্যবেক্ষণে যাইবে এবং অনেক সময়ে সামাজিক সংস্থায় বা ঘটনাদিতে সক্রিয় অংশ লইবে। উদাহরণ স্বরূপ—কোনও মেলায় স্বেচ্ছাসেবকদল

গঠন করিয়া অথবা আদম সুমারীতে শিক্ষকের কাজে সক্রিয় সাহায্য করিয়া তাহারা সমাজ সম্বন্ধে সাক্ষাত অভিজ্ঞতা লাভ করিতে পারে। যে কোনও উচ্চ বুনিয়াদী বিদ্যালয়ের অন্যতম বৈশিষ্ট্য হওয়া উচিত ঐ বিদ্যালয়ের পারিপার্শ্বিক সমাজের সকল রকম তথ্য ও সমস্যাসমূহের সংগ্রহ। ঐ সংগ্রহ প্রতিবৎসরে গৃহীত হওয়া উচিত এবং উহা যেন নির্ভুল হয় তাহা দেখা প্রয়োজন। ছাত্ররাই এই কাজ করিবে। কিন্তু এই সঙ্গে সঙ্গে শিক্ষার্থী যেন তাহাদের অঞ্চলের তথ্যাবলী ও সমস্যাবলীর সহিত সমগ্র দেশের ও অন্যান্য অঞ্চলের তথ্যাবলী ও সমস্যাবলীর তুলনা করিতে আগ্রহী হয় অথবা কোনও একটি স্থানীয় সমস্যার সহিত বৃহত্তর দেশের বা পৃথিবীর কোন কোন সমস্যার সহজ যোগসূত্র আছে কিনা জানিতে আগ্রহী হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে। বলা বাহুল্য এইজন্য বিদ্যালয়ের পাঠাগারের পুস্তকাদি এবং পত্র-পত্রিকা পড়িয়া তথ্য সংগ্রহের শিক্ষা দিতে হইবে। ৬ষ্ঠ শ্রেণীতে আলোচিত সমস্যাগুলি অপেক্ষাকৃত বাস্তব ধরণের হইবে, যেমন—বৃত্তির সমস্যা, চিকিৎসার সমস্যা, পোষাক-পরিচ্ছদের সমস্যা ইত্যাদি। কিন্তু আরো উচ্চশ্রেণীতে অপেক্ষাকৃত তাত্ত্বিক সমস্যার অবতারণা করা যায়, যেমন—জাতিভেদ প্রচার সমস্যা, ভাষার সমস্যা, সাম্প্রদায়িকতার সমস্যা, শিক্ষা বিস্তার সমস্যা ইত্যাদি।

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণীতে আলোচনাগুলি অনেক বেশী তাত্ত্বিক ধরণের হইবে সন্দেহ নাই এবং এইজন্য বাস্তব পর্যবেক্ষণ ভিত্তিক শিক্ষা অপেক্ষা নানা পত্র-পত্রিকা ও বই-পত্র হইতে শিক্ষার ব্যবস্থা অধিক থাকিবে। কিন্তু ইহা একটি পাঠ্যপুস্তক সাহায্যে শিক্ষার্থী গতানুগতিকভাবে শিখিবে এইরূপ মনে করিবার কারণ নাই। এক্ষেত্রে সমস্যাগুলিও একটু বেশী জটিল ও গভীর হইবে—যেমন আধুনিক ভারতে জনগনের সহরাভিমুখিতা বাড়িতেছে কেন? শিল্পোৎপাদনের ক্ষেত্রে শ্রমিক অশান্তি বাড়িতেছে কেন? কেন যক্ষা রোগীর সংখ্যা বাড়িতেছে? কলিকাতায় কলেরা রোগের প্রকোপ বাড়িতেছে কেন? সম্প্রসারণ বিভাগের কাজকর্মে জনগণ কিরূপ সহযোগিতা করিতেছে ও উহার সুষ্ঠু রূপায়ণে কি কি অসুবিধা ঘটিতেছে? গ্রামপঞ্চায়েৎ কি জনপ্রিয় হইয়াছে ইত্যাদি। বলা বাহুল্য পাঠ্যক্রমে উপরি লিখিত

ধরণের সমস্যার উল্লেখ থাকিবে না। সমাজ জীবনের কোন কোন দিকগুলিও কত গভীরতা ও ব্যাপ্তি লইয়া শিক্ষার্থীরা আলোচনা করিবে তাহাই পাঠ্যক্রমে উল্লেখ থাকিবে। শিক্ষক তাহার সমাজ পরিবেশ হইতে শ্রেণীর উপযুক্ত সমস্যা, পর্যবেক্ষণমূলক কাজ ও সমাজ সহযোগমূলক কাজ বাছিয়া লইবেন যাহাতে পাঠ্যক্রমের নির্ধারিত অংশগুলি সজীব আকারে শিক্ষার্থীর সম্মুখে উপস্থাপিত করা যায় ও শিক্ষার্থী সক্রিয়ভাবে সেই সম্বন্ধে জ্ঞান আহরণ করিতে পারে।

এইবার আমরা সমাজ পরিচিতি ও সমাজ-বিদ্যার পাঠদান পদ্ধতি বিষয় আলোচনা করিব।

পাঠ্যক্রম বিষয়ে আলোচনা করার সময় আমরা দেখিয়াছি নিম্নবুনিয়াদী বা প্রাথমিক স্তরে সমাজ-বিদ্যা সমাজ-পরিচিতিরূপেই প্রদত্ত হইবে এবং তাহার পাঠদান হইবে প্রাসঙ্গিক (informal) ধরণের। এইজন্য শিক্ষক মহাশয় নিম্নলিখিত ধরণের পদ্ধতি অনুসরণ করিলে লাভবান হইবেন।

আলাপ পরিচয়

শিক্ষক মহাশয় শিশুদিগকে তাহাদের ঘরের খবর, পাড়ার খবর জিজ্ঞাসা করার মাধ্যমে শিশুদিগকে নিজ নিজ গৃহ ও সমাজ পরিবেশ সম্বন্ধে সচেতন করিতে পারেন এবং উহার প্রতি উপযুক্ত মনোভাব গঠনে সাহায্য করিতে পারেন। কোনও প্রতিবেশীর অসুখ এইরূপ খবর পাইলে শিক্ষক যদি সহানুভূতি প্রদর্শন করেন তবে শিশুরাও অসুস্থ প্রতিবেশীর সম্বন্ধে সচেতন হইবে। ঐভাবে অসুস্থ ব্যক্তির চিকিৎসায় কিভাবে সাহায্য করা যায়—রোগ যাহাতে বিস্তার লাভ না করে, তার জন্য কি করা উচিত, সেই সব বিষয়েও শিশুকে আগ্রহী করিয়া তুলিতে পারেন। ঝগড়া-বিবাদের খবর উঠিলে ঝগড়া-বিবাদ করা যে অনুচিত তাহা বুঝাইয়া দিবেন। শিশুরা খবর বলিতে বলিতে যদি কোনও অন্যায় মন্তব্য করে তবে তিনি সেই অন্যায় তাহাকে বুঝাইয়া দিয়া তাহার কলুষিত বিচারদৃষ্টিকে সংশোধন করিতে পারেন। তেমনি শিক্ষক শিশুর অন্যায় কৌতূহলের বিষয় জানিতে পারিলে তাহা যে অন্যায়

তাহা বুঝাইতে পারেন। ইহা শিশুর প্রকাশ ক্ষমতা ও বুঝিবার ক্ষমতার বিকাশ ঘটায়। শিক্ষক এইভাবে অনেক তথ্য ও সমস্যার সম্মুখীন হইবেন যাহা শিশুর সমাজ পরিচিতির মূল্যবান আধার হইবে। সেইরূপ তথ্য বা সমস্যাকে বাছিয়া লইয়া শিক্ষক প্রদীপণ সাহায্যে, গল্প সাহায্যে ও অনেক সময় বাস্তব পর্যবেক্ষণ সাহায্যে শিশুর শিক্ষাকে পূর্ণাঙ্গ করিবার সুযোগ পাইবেন। যেমন—কোনও শিশু খবর বলিল যে, তাহাদের বাড়ীতে বেদেরা সাপ খেলাইতে আসিয়াছিল। শিক্ষক এই খবরটিকে অবলম্বন করিয়া বেদে সমাজের বিষয় বিস্তারিত জানার আগ্রহ সৃষ্টি করিতে পারেন।

ভ্রমণ

ইহা নিম্ন বুনিয়াদী শ্রেণীর সমাজ পরিচিতির অতি মূল্যবান পদ্ধতি। এই ভ্রমণ দুই প্রকারের হইতে পারে—(ক) অপরিকল্পিত (২) পরিকল্পিত। পরিকল্পিত ভ্রমণ আবার দুই প্রকারের হইতে পারে—(ক) পূর্ব নির্ধারিত পর্যবেক্ষণ উদ্দেশ্যে (খ) নূতন অভিজ্ঞতা সঞ্চয়ের উদ্দেশ্যে। অপরিকল্পিত ভ্রমণ তেমন শিক্ষাপ্রদ হয় না—কিন্তু একেবারে ছোটদের ক্ষেত্রে ইহার প্রয়োজন আছে—কারণ তখন তাহাদের অভিজ্ঞতা এত কম যে ছোটদের পক্ষে পূর্ব পরিকল্পনা সম্ভব নহে। কিন্তু ঐরূপ পরিকল্পনার অভাব শিশুদের থাকিলেও শিক্ষকের অবশ্যই পরিকল্পনা থাকিবে—তিনি পূর্বাহ্ণেই ঠিক করিয়া রাখিবেন শিশুদিগকে কোন্ কোন্ সমাজ অভিজ্ঞতাতে সম্মুখীন করিতে পারিবেন ও তাহা কিভাবে শিক্ষা সহায়ক হইবে। যখন শিশুরা ভ্রমণ হইতে শিক্ষালাভে কিছুটা অভ্যস্থ হইবে তখন তাহারা শিক্ষকের সহিত মিলিতভাবে পরিকল্পনা করিয়া ভ্রমণে যাইবে। পরিকল্পিত ভ্রমণের মধ্যে যে ভ্রমণের উদ্দেশ্য হইবে নূতন অভিজ্ঞতা চয়ণ তাহার জন্য কি কি সংবাদ সংগ্রহ করা হইবে ও কোন্ কোন্ বিষয় পর্যবেক্ষণ করা হইবে তাহা পূর্বেই ঠিক করা থাকিবে। যেমন—গ্রামের পাশে সাঁওতাল পল্লীতে সাঁওতালদের জীবনযাত্রা সম্বন্ধে জানিতে যাওয়া হইবে। এইজন্য (১) সাঁওতালদের জীবিকা (২) তাহাদের রন্ধনপ্রণালী ও খাদ্য (৩) তাহাদের আসবাবপত্র ও পোষাক-পরিচ্ছদ (৪) তাহাদের বিবাহ, শ্রাদ্ধ,

অন্নপ্রাশন প্রভৃতি উৎসব (৫) তাহাদের ধর্মমত—এই বিষয়গুলির খোঁজ খবর লওয়ার জন্য বিভিন্ন দলকে ভার দেওয়া যায়। বিশেষ উদ্দেশ্যে পরিকল্পিত ভ্রমণকালে পরিকল্পনা আরো সুনির্দিষ্ট হইবে। যেমন—কুমোর কিভাবে জীবিকা অর্জন করে, তাহার সম্বন্ধে বাস্তব জ্ঞান অর্জনের জন্য ভ্রমণ। কুমোর হাড়ি, কলসী প্রভৃতি তৈয়ারী করে ইহা শিশুরা জানিয়াছে। এখন সে জানিবে (১) তাহার চাকাটি কেমন ও কিসের তৈয়ারী (২) সে কোথা হইতে মাটি সংগ্রহ করে ও ঐ মাটি কিভাবে কাজের উপযোগী করে (৩) মাটির পাত্রগুলি কিভাবে পোড়ায় (৪) উহা কোথায় বিক্রয় করে (৫) তাহার কি পরিমাণ রোজগার হয় (৬) তাহাকে ঐ কাজের জন্য খাজনা, ট্যাক্স প্রভৃতি দিতে হয় কিনা (৭) তাহার আর কোন আয়ের পথ আছে কিনা (৮) তাহাকে কত ঘণ্টা দৈনিক পরিশ্রম করিতে হয় (৯) সে তাহার কাজে আর কোন্ কোন্ বৃত্তির লোকের সাহায্য পায় (১০) তাহাদের প্রস্তুত দ্রব্য কোন্ কোন্ কাজে ব্যবহৃত হয় (১১) তাহার ক্রেতা কাহারা ইত্যাদি—

ভ্রমণের সময় যখন সম্ভব হইবে শিশুরা তথ্য ছাড়াও নিদর্শন সংগ্রহ করিয়া আনিবে। প্রত্যেক ভ্রমণের পরেই শ্রেণীগতভাবে ভ্রমণে প্রাপ্ত অভিজ্ঞতার আলোচনা হইবে—শিক্ষক আলোচনা পরিচালনা করিবেন কিন্তু শিশুরাও সক্রিয় অংশ লইবে। যখন ভ্রমণলব্ধ অভিজ্ঞতার ক্ষেত্র ব্যাপক তখন উহা দলে বিভক্ত হইয়া সম্পাদিত হইবে ও এইজন্য বিভিন্ন দল পৃথকভাবে বসিয়া নিজ নিজ দলগত অভিজ্ঞতার রিপোর্ট তৈয়ারী করিয়া শ্রেণীগতভাবে তাহা প্রদান করিবে। সম্ভব মত ক্ষেত্রে ভ্রমণের পর প্রদর্শনীর ব্যবস্থা করিয়া উহাতে নিদর্শন (Specimen) ও প্রদীপন সাহায্যে প্রাপ্ত সমাজ অভিজ্ঞতাকে সকলের নিকট পরিবেশনের ব্যবস্থা করা যায়। উহা অপরের পক্ষেও শিক্ষার উত্তম "শ্রবণেক্ষণ সহায়" (Audio visual Aids) হইয়া উঠিবে।

সমাজ সহযোগমূলক পরিকল্পিত কাজ

কর্মকেন্দ্রী বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে নানারূপ পরিকল্পিত কাজ (Project) লইয়া তাহার মাধ্যমে শিক্ষা দেওয়া হয়। এইরূপ অনেক পরিকল্পিত কাজের

মাধ্যমে শিক্ষার্থীর ঘনিষ্ঠ সমাজ পরিচিতি ঘটিতে পারে। যেমন—(১) গ্রাম্য মেলায় স্বাস্থ্য বিধান সংক্রান্ত ব্যবস্থাপনা (২) কোনও গ্রাম্য উৎসবে শান্তিরক্ষা ও ভীড় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা (৩) ধর্মীয় উৎসবে সাম্প্রদায়িক শান্তি রক্ষা কার্যে সহায়ক ব্যবস্থা প্রভৃতি। এই কাজগুলি অপেক্ষাকৃত বয়স্ক ছাত্রের উপযোগী—৫ম শ্রেণী হইতে ৭ম ও ৮ম শ্রেণী পর্যন্ত ছাত্র-ছাত্রী ইহাতে অংশ লইতে পারে। এইরূপ প্রোজেক্ট লইবার পূর্বে, প্রোজেক্ট সম্পাদনকালে ও তাহার বিচার বিশ্লেষণকালে শিক্ষার্থীগণ সমাজ সম্বন্ধে অনেক দিকই জানিতে পারিবে। এইরূপ প্রোজেক্ট-এর পর শিক্ষার্থীগণ শিক্ষকের নেতৃত্বে কাজের একটি বিবরণী রচনা করিবে। তাহা হইবে বিদ্যালয়ের পক্ষে মূল্যবান পুস্তিকা—কারণ পরবর্তী কালে অনুরূপ প্রোজেক্ট গ্রহণ কালে ঐ পুস্তিকা শিক্ষার্থীগণকে পূর্ব বৎসরের অভিজ্ঞতা হইতে যথেষ্ট পূর্ব প্রস্তুতির অবকাশ দিবে। এইভাবে প্রতি বৎসরের অভিজ্ঞতা পরবর্তী বৎসরের কাজকে আরো উন্নত করিবে—যদিও একই ছাত্র একই কাজ করিবে না। এইরূপ প্রোজেক্টের সুবিধা এই যে, ইহা শিক্ষাকে সমাজ অভিমুখী করিবে এবং সমাজের জনসাধারণের বিদ্যালয়ের প্রতি অনুকূল মনোভাব সৃষ্টি হইবে।

সমাজ সমস্যা পর্যালোচনা

উচ্চতর শ্রেণীতে সমাজ সহযোগমূলক বাস্তব কাজ ছাড়াও নানা বাস্তব সমাজ সমস্যার বৌদ্ধিক পর্যালোচনা ও বৌদ্ধিক সমাধানকেও সমাজ বিদ্যা শিক্ষার অন্যতম পদ্ধতিরূপে গ্রহণ করা যায়। এই জন্য স্থানীয় সমাজ হইতেই উপরিউক্ত সমস্যা বা আলোচ্য বিষয় নির্ধারণ করিতে হইবে,—কিন্তু সমস্যাটি অনেকখানি সধারণ ধরণের হইবে। ইহার সিদ্ধান্ত সমূহ শিক্ষার্থীর চিন্তা ও আচরণ নিয়ন্ত্রণ অবশ্যই করিবে, কিন্তু তৎক্ষণাৎ সম্পাদিত কর্মে রূপ না লইতে পারে। কোনও কোনও ক্ষেত্রে অবশ্য ঐ আলোচনা ও সিদ্ধান্তই নূতন কোনও সম্পাদ্য কাজের অনুপ্রেরণা যোগাইতে পারে ও এইভাবে নূতন প্রোজেক্ট-এর জন্ম দিতে পারে। দুই একটি উদাহরণ দিলে বিষয়টি স্পষ্ট হইবে। (১) আমাদের কোনও জাতীয়

পোষাক-পরিচ্ছদ আছে কি? থাকলে তাহা কি এবং না থাকলে তা প্রবর্তন করা যায় কিনা? প্রবর্তন করা হলে উহা কি হ'বে? (২) আমাদের জাতিভেদ প্রথা কিভাবে এসেছে? উহার কোনও উপযোগিতা ছিল কি? বর্তমানে উহা কি কি অসুবিধার সৃষ্টি করছে? উহার বর্তমান ভিত্তি কি? কি ভাবে উহার বিলোপ হতে পারে? বিলোপ হলে কোনও নূতন সমস্যা দেখা দিবে কিনা ও তার সমাধান কি? (৩) ধর্মনিরপেক্ষ রাষ্ট্রে ধর্ম বিশ্বাসের স্থান কিরূপ হওয়া সঙ্গত? বিদ্যালয়ে কিরূপ ধর্মশিক্ষা প্রবর্তিত হতে পারে ও কিরূপ শিক্ষা ধর্মনিরপেক্ষতার দৃষ্টিতে গর্হিত। (৪) আমাদের সমাজ উৎসবগুলি কিভাবে এসেছে? ঐগুলি এখন সমাজ জীবনকে কি ভাবে প্রভাবিত করছে? ঐগুলির ত্রুটির দিকগুলি কি কি? সেগুলি নিবারণ করার জন্য করণীয় কি? নূতন উৎসব সৃষ্টির প্রয়োজনীয়তা আছে কি? উহা কি ভাবে প্রবর্তন সম্ভব?

আমরা উচ্চতর শ্রেণীতে সেমিনার পদ্ধতির প্রয়োগ ঘটাতে পারি। কোনও বিশেষ বিশেষ সাধারণ আলোচ্য বিষয়কে নানা ছোট ছোট আলোচ্য বিষয়ে ভাঙিয়া লইয়া এক একদলকে ঐ ক্ষুদ্রতর আলোচ্য বিষয়ে আলোচনা করিতে দেওয়া হইবে ও সকল আলোচনা একত্রিত করিয়া সাধারণ শ্রেণীতে সামগ্রীক আলোচনাটি উপস্থাপিত করা হইবে—ইহাই হইল সেমিনার পদ্ধতি। বিভিন্ন উপদল নিজ নিজ আলোচনার সারমর্ম রচনা করিবেন ও উহার ব্যাখ্যা হিসাবে নানা পুস্তক পুস্তিকার তথ্য তুলিয়া দিবেন। প্রয়োজন মত নিদর্শনাদিও সংগ্রহ করিবেন। বিশেষ বিশেষ ক্ষেত্রে ইহা একটি শিক্ষামূলক প্রদর্শনীর রূপও পাইতে পারে। উপরে বর্ণিত জাতীয় পোষাক সংক্রান্ত আলোচনাটি এই পদ্ধতিতে ভালভাবে আলোচিত হইতে পারে ও ইহার ভাল প্রদর্শনীর ব্যবস্থা হইতে পারে। আধুনিকতম কালের একটি জটিল সমস্যা—বাস্তুত্যাগীদের সমস্যা লইয়া আলোচনা করা যাইতে পারে এবং পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে অনুরূপ সমস্যা যেখানে যেখানে দেখা দিয়াছে তাহার পর্যালোচনা করিয়া সমাধানের ইঙ্গিত নির্ধারণে শিশুকে সাহায্য করা যাইতে পারে। কিন্তু এই বিষয়টি বেশ জটিল—দশম ও একাদশ শ্রেণীতেই চলিতে পারে। দ্বিতীয়তঃ

এই বিষয়ে শিক্ষক ও ছাত্র উভয়কেই সাম্প্রদায়িক বিদ্বেষ মুক্ত থাকিতে হইবে তাহা অনেক সময় কঠিন হইতে পারে। তৃতীয়তঃ যতদূর সম্ভব রাজনৈতিক নিরপেক্ষতা বজায় রাখিতে হইবে।

উপরে বর্ণিত পদ্ধতিগুলির সুবিধা এই যে, এইগুলিতে ছাত্র-ছাত্রী নিজেরা সক্রিয় অংশ গ্রহণ করিতে পারে। তাহারাই নানা পুস্তক-পুস্তিকা পড়িয়া তথ্য সংগ্রহ করিবে ও সিদ্ধান্তে উপনীত হইবে, শিক্ষক তাহাদিগকে ইঙ্গিত ও নির্দেশ প্রদান করিবেন ও সমস্যা দেখা দিলে সাহায্য দিবেন। সুতরাং শিক্ষার্থীদের ব্যক্তিত্বের বিকাশ, পড়িবার অভ্যাস, সমবেতভাবে শিক্ষা গ্রহণের শিক্ষা প্রভৃতি গুণাবলীর বিকাশ ঘটে এবং তাহারা শিক্ষণীয় বিষয়ের প্রতি নূতন আগ্রহ ও রসবোধে সঞ্জীবিত হয়। কিন্তু ইহা ব্যতীতও অনেক ক্ষেত্রে শিক্ষকের পৃথক পাঠ প্রদানের প্রয়োজন হইতে পারে। কিন্তু ঐ পাঠ যেন নিছক বক্তৃতা ধর্মী না হয় তাহা তাঁহাকে দেখিতে হইবে। তিনি তাঁহার পাঠকে মনোজ্ঞ ও সহজবোধ্য করিবার জন্য স্পষ্ট প্রদীপণাদি ব্যবহার করিবেন। ঐগুলি শিক্ষাদান সহায়ক উপকরণরূপে গণ্য হইবে। কয়েকটি শিক্ষোপকরণের বিবরণ এখানে দেওয়া হইল।

(১) **পুস্তক পুস্তিকা**—প্রয়োজনমত চিত্র সম্বলিত। লাইব্রেরীতে এইরূপ নানা তথ্যমূলক পুস্তক-পুস্তিকা না থাকিলে উপরে বর্ণিত কোনও পদ্ধতিই বিশেষ কার্যকরী হইবে না তাহা বলাবাহুল্য। সুখের বিষয় বাংলাতেও ঐরূপ প্রচুর সমাজবিদ্যা সংক্রান্ত পুস্তক-পুস্তিকা বাহির হইয়াছে। ইংরাজী পুস্তক-পুস্তিকাও শিক্ষকের ব্যবহারের জন্য অবশ্যই থাকিবে।

(২) **চিত্রাদি**—সমাজবিদ্যা শিক্ষার অন্যতম সহায়ক উপকরণ হইবে নানা দেশের ও গোষ্ঠীর মানুষের জীবনের বিভিন্ন দিকের সমাজ চিত্র সংগ্রহ। শিক্ষক ছাত্র-ছাত্রীর সহায়তায় নানা সাময়িক পত্রিকা হইতে এইগুলি সংগ্রহ করিতে পারেন। বর্তমানে অনেক পুস্তিকাতেই এইরূপ সমাজ-চিত্র পাওয়া যায়। শিক্ষকের দৃষ্টি জাগ্রত থাকিলে তিনি স্বল্প ব্যয়ে এইরূপ চিত্রাবলীর একটি মূল্যবান সংগ্রহ রচনা করিতে সক্ষম হইবেন।

(৩) **নিদর্শনাদি (specimen)**—কিছু কিছু নিদর্শন শিক্ষার্থীর কল্পনাকে

জাগ্রত করা ও পাঠে আগ্রহ জন্মানোর ব্যাপারে প্রচুর সুবিধা প্রদান করে বিধায় যখন যেমন সম্ভব কিছু কিছু নিদর্শন সংগ্রহ করিতে হইবে। অনেক সময় ছবি দেখিয়া বা বর্ণনা পড়িয়া ছাত্র-ছাত্রীগণও নিদর্শন-এর প্রতিরূপ তৈয়ারী করিতে পারে। যেমন—শিক্ষালিপির প্রতিকৃতি, চিত্রের প্রতিচ্ছবি, পোষাক-পরিচ্ছদ প্রভৃতি। পুরানো ছড়া সংগ্রহ, পুরানো কাহিনী সংগ্রহ এইগুলিও নিদর্শন সংগ্রহরূপে গ্রহণ করা যায়।

(৪) **মডেল**—অনেক সময় অনেক জিনিষের চিত্র দেখিয়া ভালভাবে ধারণা লাভ করা কঠিন হয়। অথচ জিনিষটি আকারে বড় বলিয়া নিদর্শন রাখা সম্ভব নহে। সেক্ষেত্রে মডেল ব্যবহার প্রশস্ত। যেমন—বিভিন্ন অঞ্চলে শষ্য সংগ্রহাধারের মডেল। জল সেচনের বিভিন্ন হাতিয়ারের মডেল প্রভৃতি।

(৫) **প্রোজেক্টার**—ইহা একটি উত্তম শিক্ষা সহায়ক উপকরণ—কারণ ইহার সাহায্যে চিত্রাদি প্রক্ষেপ করিয়া শিক্ষার্থীকে সমাজবিদ্যার বিভিন্ন বিষয়ে বাস্তব ধারণা প্রদান করা যায়। প্রোজেক্টারের মধ্যে এপিডায়স্কোপই বেশী উপযোগী হইবে—কারণ ইহার দ্বারা পুস্তকের চিত্রও প্রক্ষেপ করিয়া দেখানো যাইবে।

(৬) **নির্বাক ও সবাক চলচ্চিত্র**—ইহা সমাজবিদ্যা শিক্ষাদানের সর্বোৎকৃষ্ট সহায়ক। কিন্তু দুঃখের বিষয় বর্তমানে বিদ্যালয়গুলিতে ইহার সুযোগ সুবিধা খুবই সীমাবদ্ধ।

ষষ্ঠ খণ্ড

ভূগোল শিক্ষাদান পদ্ধতি

প্রথম অধ্যায়

বিদ্যালয়ে ভূগোলের স্থান

বিদ্যালয়ের পাঠ্যসূচীর মধ্যে ভূগোলের একটি বিশিষ্ট স্থান হওয়া উচিত। শিক্ষার উদ্দেশ্য বহুবিধ। শিক্ষার দ্বারা মানুষকে যেমন জীবিকা অর্জনের জন্য উপযোগী করে, তেমনি তাহাকে সুন্দর জীবন যাপনের উপযোগীও করে। আজকের বিচিত্র সমাজ-জীবনে মানুষকে যথোপযুক্ত ভূমিকা গ্রহণ করিতে হইলে তাহাকে বহু বিষয়ে নিয়মিতভাবে শিক্ষা গ্রহণ করিতে হয়। সেই সকল শিক্ষার মধ্যে ভূগোলের স্থান বেশ গুরুত্বপূর্ণ।

বর্তমানে উন্নততর যোগাযোগ ব্যবস্থা ও সংবাদ আদান-প্রদান ব্যবস্থার জন্য পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চল পরস্পরের অতি নিকটবর্তী হইয়াছে। পৃথিবীর এক প্রান্তের সংবাদ এক মুহূর্তে উহার অন্য প্রান্তে চলিয়া যায়, এক প্রান্তের ঘটনা অন্য প্রান্তকে প্রভাবিত করে। সুদূর আফ্রিকা মহাদেশের ক্ষুদ্র এক দেশে বিপ্লব বা বিদ্রোহ হইলে উহার প্রভাব পৃথিবীর সর্বত্র অনুভূত হয়। ব্যবহারের জিনিস-পত্র আদান-প্রদানের দ্বারা পৃথিবীর সকল দেশ পরস্পরের সঙ্গে নিবিড় যোগসূত্রে আবদ্ধ। সুতরাং আজকের দিনে সুন্দর জীবন যাপনের জন্য পৃথিবীকে জানা বিশেষ প্রয়োজন। কোথায় কোন্ দেশ কিভাবে অবস্থিত ও তাহাদের ভৌগলিক অবস্থান, ভৌগলিক সুযোগ-সুবিধা ও তজ্জন্য তাহাদের সম্পদ ও বিপদ, তাহাদের বিশেষ সমস্যা প্রভৃতি জানিলে মানুষ তাহার নিজের বিশেষ সম্পদ ও সমস্যা, সুযোগ-সুবিধাকে সুস্পষ্টভাবে বুঝিতে পারে। পৃথিবীর বিভিন্ন অংশের জীবনযাত্রাকে ঐ অংশের ভৌগলিক সংস্থানের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত করিয়া বিবেচনা করিলে মানুষের গোঁড়ামি নষ্ট হয় এবং মানুষ বিশ্বমানবের প্রতি সংবেদনশীল হয়। ভূগোল মানুষকে পৃথিবীর মধ্যে তাহার নিজের স্থানকে ঠিক ভাবে বুঝিতে সাহায্য করে। পরিবেশকে সম্পূর্ণ বর্জন করিয়া পরিবেশ নিরপেক্ষভাবে যে কেহ নিজেকে গড়িয়া তোলে নাই, সেই কাহিনী বুঝিলে সে নিজের ক্ষুদ্র অহংকার ত্যাগ করিয়া বিশ্বের সকলকে নিজের ভাই বলিয়া

গ্রহণ করিতে পারে। নিজের উন্নতির জন্য, শান্তির জন্য ও নিজের প্রকৃত স্থান সম্পর্কে নিজের অবহিত হওয়া প্রয়োজন হয়।

এই সব বিবেচনা করিলে দেখা যায় ভূগোলের জ্ঞান ছাড়া শিক্ষা সম্পূর্ণ হইতে পারে না। যে মতবাদে বিশ্বাসী হউক না কেন শিক্ষিত লোককে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের ভৌগলিক অবস্থান, বিবরণ ও উহাদের উৎপাদন ও বাণিজ্য সম্পর্কে জানিতেই হইবে। দেশকে ও সমাজকে সমৃদ্ধির পথে অগ্রসর করিতে হইলে নিজের ও পরের দেশের সম্ভাবনার সীমা জানিতে হইবে।

জীবিকা অর্জনের ক্ষেত্রেও ভূগোলের দান যথেষ্ট। যাঁহারা ব্যবসায় ক্ষেত্রে কাজ করেন, যাঁহারা ব্যবসা করেন তাঁহাদের কাজে ভূগোলের জ্ঞান তাঁহাদের খুব বড় সহায়ক। কোন্ দেশে কোন্ জিনিস উৎপন্ন হয়, কোথায় কোন কারখানা স্থাপনের সুযোগ-সুবিধা বেশী, কোথায় ভূগর্ভে কোন্ কোন্ সম্পদ সঞ্চিত আছে, সে সকল তথ্য জানা থাকিলে ব্যবসায়ী সেইভাবে নিজের কাজের পরিকল্পনা করিয়া লাভবান হইতে পারেন। বিভিন্ন দেশের লোকের রুচি, চাহিদা ও প্রয়োজন জানিলেও ব্যবসায়ের পক্ষে প্রভূত সুবিধা হয়।

সুতরাং কি ব্যবসায়, কি রাজনীতি, কি সমাজনীতি সর্বক্ষেত্রে ভূগোলের সম্যক্ জ্ঞান অপরিহার্য।

বিদ্যালয়ে ভূগোলের এই বিশিষ্ট স্থান সম্পর্কে শিক্ষকের ধারণা থাকিলেই তিনি আত্মবিশ্বাস লইয়া পাঠদান করিতে পারেন। সুতরাং শিক্ষাদান পদ্ধতির খুঁটিনাটি কৌশল জানিবার পূর্বে ভূগোল শিক্ষককে তাঁহার বিষয়ের গুরুত্বপূর্ণ স্থান সম্পর্কে তাঁহাকে দৃঢ় বিশ্বাসী হইতে হইবে।

দ্বিতীয় অধ্যায়

ভূগোলের সংজ্ঞা

ভূগোল কি? ভূগোল শিক্ষাদানের জন্য ইহার একটা সর্বসম্মত সংজ্ঞা অপরিহার্য না হইলেও ভূগোলের বিভিন্ন সংজ্ঞা লইয়া আলোচনা করিলে ইহার অন্তভূক্ত বিষয় এবং উহাদের শিক্ষাদান পদ্ধতি সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা

জন্মিতে পারে। সুতরাং ভুগোলের কতকগুলি সংজ্ঞা লইয়া আলোচনা এখানে অপ্রাসঙ্গিক হইবে না। ভুগোলের সংজ্ঞা সম্পর্কে শিক্ষকের ধারণা পরিষ্কার থাকিলে ভূগোলের বিষয়বস্তু নির্ধারণে এবং ঐ বিষয়বস্তু উপস্থাপনে শিক্ষক সঠিক পথে চলিতে পারিবেন।

ভূগোলকে অনেকে ভূ-গোলকের অর্থাৎ পৃথিবীর বর্ণনা বলিয়া মনে করেন। ভূগোল পুস্তকে যে সকল বিষয়বস্তু আলোচিত হয় তাহা নিশ্চয়ই পৃথিবীর বর্ণনা। পৃথিবীর উপরিভাগে এবং অভ্যন্তরে যাহা আছে তাহার মোটামুটি বর্ণনা খুবই প্রয়োজন পৃথিবীকে বোঝার জন্য। ভ্রমণকারীদের বৃত্তান্ত থেকে আমরা পৃথিবীর বর্ণনা পাই। ভ্রমণকারীরা ভ্রমণ করিয়া আসেন, পৃথিবীর অনাবিষ্কৃত অঞ্চলে প্রবেশ করেন, সেখানকার পাহাড়-পর্বত, প্রপাত, মরুভূমি, অরণ্যের বর্ণনা দেন, পথের নক্সা, স্থানের মানচিত্র দেন—সেই থেকে পৃথিবীর কথা আমরা জানিতে পারি। এভাবে পৃথিবীকে জানার আকর্ষণও আছে, প্রয়োজনও আছে। কিন্তু ইহাতে পৃথিবীকে খানিকটা উপরি উপরি জানা যায়। সম্যক্‌ভাবে ও বুদ্ধিযুক্তভাবে জানার জন্য এই সকল ঘটনা ও বর্ণনার অন্তর্নিহিত কার্য-কারণ সম্পর্ক সম্বন্ধে সচেতন হওয়া প্রয়োজন এবং তাহা না হইলে বর্ণনাও অসম্পূর্ণ এবং খাপছাড়া থাকিয়া যায়। সুতরাং ভূগোলকে আরো গভীরভাবে গ্রহণ করা দরকার।

এই সকল কারণে ঘটনাগুলিকে বিজ্ঞানসম্মতভাবে সাজাইয়া লইলে ভূগোলের প্রকৃত সংজ্ঞা পাওয়া যাইবে মনে করা যাইতে পারে। ঘটনাগুলিকে বা বর্ণনাকে বিজ্ঞানসম্মতভাবে সাজান ভাল। ইহাতে বিষয়টি যুক্তি ও বুদ্ধিযুক্ত এবং শৃংখলাবদ্ধ হইবে। কিন্তু ভূগোলকে কেবল এইভাবে দেখিলে ভূগোলের মানবীয় দিকটি অবহেলিত হয়। শ্রেণীবদ্ধ বা শৃংখলাবদ্ধ ভূগোলে আমরা খাপছাড়া বর্ণনাগুলিকে শ্রেণীবদ্ধ করিয়া লইয়া বিশেষ বিশেষ নদী, পর্বতমালা, দেশ, অঞ্চল, পৃথিবীর উপরে ঐগুলির অবস্থান, ইহার ভূপ্রকৃতি প্রভৃতি এমন কি ঐ সকল অঞ্চলের লোকজন ও তাহাদের আচার-ব্যবহার, পোষাক-পরিচ্ছদ, সভ্যতা সংস্কৃতির কথাও জানা যায়, কিন্তু পৃথিবীর উপরের প্রাকৃতিক অবস্থার সঙ্গে উহার অধিবাসীদের জীবনযাত্রা প্রণালীর সম্পর্কটি স্থাপিত হয় না। তাই

ভূগোল পাঠকে অধিকতর সার্থক এবং প্রয়োজনীয় করার জন্য ভূগোলের সংজ্ঞাকে আরো বিস্তৃত করা দরকার।

ভূগোলের মধ্যে বর্তমানে দেশের প্রাকৃতিক ও রাজনৈতিক অবস্থার সঙ্গে ঐ স্থানের অধিবাসীদের জীবনযাত্রা প্রণালীর সংযোগ সাধন এবং উহাদের কারণ নির্দেশেরও চেষ্টা করা হয়। পৃথিবী মানুষের বাসভূমি। তাই কেন, কোথায়, কিভাবে মানুষ বসবাস করিতেছে; মানুষের জীবনযাত্রা প্রণালীতে দেশে দেশে কেন এই বৈচিত্র্য, এগুলিও আজ ভূগোলের অন্তর্ভুক্ত। সুতরাং মানুষের জীবনযাত্রাপ্রণালীর উপর দেশ এবং ঐ স্থানের প্রাকৃতিক পরিবেশের যে প্রভাব, ভূগোল পাঠের দ্বারা সেগুলি নির্ণয় করার চেষ্টা করা হইবে। সুতরাং ভূগোলের সংজ্ঞা মোটামুটিভাবে ধরা যাইতে পারে—মানুষ ও পৃথিবীর পারস্পরিক সম্পর্কের বিজ্ঞানসম্মত সুসংখল জ্ঞান; অথবা বলা যাইতে পারে "Geography is the science which treats of the relation between the earth and man." সুতরাং ভূগোলপাঠের জন্য পৃথিবীর প্রাকৃতিক ঘটনাকে সম্যক্‌ভাবে বুঝিতে হইবে এবং ইহার জন্য পদার্থবিদ্যা, রসায়ণবিদ্যা, জ্যোতির্বিদ্যা প্রভৃতির জ্ঞান প্রয়োজন, তাহাছাড়া পৃথিবীর অধিবাসী মানুষ ও জীবজন্তর জীবনযাত্রা এবং চিন্তা-ভাবনা সম্পর্কে কিছু জানা দরকার যাহার জন্য রাজনীতি ও সমাজবিদ্যা সম্পর্কে জ্ঞান প্রয়োজন। সর্বোপরি দ্বিতীয়টির উপর প্রথমটির কী প্রভাব, দ্বিতীয়টির নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে প্রথমটির অবদান কী তাহার জ্ঞান প্রয়োজন। তাই ভূগোলকে প্রকৃতি বিজ্ঞান ও সমাজ বিজ্ঞানের সঙ্গমস্থল বলা চলে; প্রয়োজনে ইহার বিচরণ উভয়ক্ষেত্রেই। ভূগোলকে সেইজন্য কেবল তথ্য ভারাক্রান্ত বিষয় বলিয়া মনে করিলে ভুল হইবে, ইহা তত্ত্বপূর্ণও বটে। ভূগোল কেবল স্মৃতিশক্তির বিষয় নয়, চিন্তাশক্তিরও বিষয়। ভূগোল শিক্ষকের ইহা স্মরণ রাখা অবশ্য প্রয়োজন।

তৃতীয় অধ্যায়

ভূগোল শিক্ষাদানের কতকগুলি সাধারণ পদ্ধতি

ভূগোল শিক্ষাদানে অনেকে প্রথম থেকেই যুক্তিসম্মত প্রণালী বা অবরোহী পদ্ধতি গ্রহণ করেন। প্রথমেই ছাত্র-ছাত্রীদের কতকগুলি সংজ্ঞা মুখস্থ করিতে হয়। যথা—হ্রদ কাহাকে বলে, নদী কাহাকে বলে, দ্বীপ, বদ্বীপ কাহাকে বলে ইত্যাদি। যে বয়সে শিশুর ভূগোল পাঠ আরম্ভ হয় তখন তাহার পক্ষে এই যুক্তিসম্মত ধারা অনুসরণ করা কঠিন। এই সময় যতদূর সম্ভব পর্যবেক্ষণের সাহায্যেই ভূগোল শিক্ষা দিতে হইবে। ছাত্র-ছাত্রীদের শ্রেণীকক্ষের বাইরে লইয়া যাইতে হইবে। শ্রেণীর বাইরে শিশু উন্মুক্ত প্রকৃতির মধ্যে রাস্তাঘাট, খাল-বিল, নদী-নালা, পুকুর-ডোবা, যান-বাহন, কৃষিক্ষেত্র, উন্মুক্ত প্রান্তর, ঝোপ-জঙ্গল লক্ষ্য করিবে। এগুলিই হইবে তাহার ভূগোলের প্রথম পাঠ। আশে-পাশের জিনিসপত্র, নিজ জীবনে অনুভূত কতকগুলি প্রাকৃতিক ঘটনা, যথা—ঝড়-বৃষ্টি, শীত-গ্রীষ্ম প্রভৃতির দিকে শিশুর দৃষ্টি আকর্ষণ করিবার পর প্রকৃত ধারাবাহিক ভূগোল শিক্ষার আরম্ভ হইতে পারে। কাছের জিনিস দেখাইবার পর দূরের সাদৃশ জিনিসের দিকে শিশুর দৃষ্টি আকর্ষণ করিতে হইবে। তখন সাহায্য লওয়া হইবে চিত্রের এবং ভ্রমণের।

পরিভ্রমণ ভূগোল শিক্ষার অন্যতম শ্রেষ্ঠ উপায়। ভ্রমণের সময় নানা দেশ দেখা যায়; সেই সংগে সেখানকার জলবায়ু অনুভব করা যায়, তাহাছাড়া ঐ স্থানের অধিবাসীদের সঙ্গে মেলামেশার দ্বারা তাহাদের জীবনযাত্রা প্রণালী বোঝা যায়; স্বভাবতঃই ঐ সময় প্রত্যেকে নিজেদের দেশ ও জীবনযাত্রার সঙ্গে উহার তুলনা করিয়া দেখে। এইভাবে ভূগোলের প্রত্যক্ষ জ্ঞান লাভ হয়। সুতরাং ভুগোল শিক্ষায় যত বেশী ভ্রমণের ব্যবস্থা করা যায় তত ভাল। তবে বিদ্যালয়ের ও ছাত্র-ছাত্রীদের আর্থিক অবস্থার দিকে লক্ষ্য রাখিলে এবং দেশে ভ্রমণের ব্যাবস্থার সুযোগ-সুবিধার অপ্রতুলতার কথা চিন্তা করিলে ভুগোল শিক্ষায় ভ্রমণ ব্যবস্থাকে অনেকাংশে সংকুচিত করা ছাড়া গত্যন্তর থাকে না।

শিশুদের মানসিক বিকাশের উপযোগী বহু-চিত্র ও নক্সা সম্বলিত ভ্রমণকাহিনী পাঠ করিলেও ভ্রমণের অভাব কিছুটা মিটিতে পারে।

ভুগোলশিক্ষায় কেহ কেহ মনে করেন প্রথমে শিশুকে মোটামুটিভাবে সমগ্র পৃথিবীর পরিচয় দিয়া পরে একটি স্থান বা অঞ্চলের বা দেশের বিস্তৃত পরিচয় দিতে হইবে। আবার অনেকে মনে করেন শিশুর গৃহ ও বিদ্যালয় পরিবেশ বা গ্রাম হইতে সুরু করিতে হইবে। শিশুর নিকট পরিবেশের পরিচয় দিয়া, শিশুর জীবনে অনুভূত ঘটনাগুলি বুঝাইয়া তাহার ভূগোল শিক্ষা সুরু হইবে। দ্বিতীয় প্রথায়ই উত্তম। ইহাতে শিশুকে জানা বা জ্ঞাত জগৎ হইতে অজানা বা অজ্ঞাত জগতের দিকে লইয়া যাওয়া হয়। যে জিনিস শিশু জানিয়াছে, যাচাই করিয়াছে, তাহার সহিত তুলনা করিয়াই সে যাহা দেখে নাই, যাচাই করে নাই, তাহার ধারণা লাভ করে। জীবনে সকল বিষয়ের প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা লাভ করা সম্ভব নয়, তবে প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞার সহিত তুলনা করিয়া পরোক্ষ জ্ঞান লাভ করিতে হয়। সুতরাং প্রথমে প্রত্যক্ষ জ্ঞানের ভিত্তি দৃঢ় করিতে হইবে। অবশ্য অংশগুলিকে বুঝিতে হইলে সমগ্রের কিঞ্চিৎ ধারণা থাকাও প্রয়োজন। কেবলমাত্র অংশগুলিকে সম্যক্‌ভাবে জানিলেই সমগ্রকে জানা হয় না, অংশকে তাহার যথার্থ পরিপ্রেক্ষিতে জানা যায় না। পৃথক করিয়া বৃক্ষ দেখিতে গিয়া অনেক সময় অরণ্যকে হারাইতে হয়। সেইজন্য নিজের গ্রাম ও প্রত্যক্ষ পরিবেশের পরিচয় কিছুদূর অগ্রসর হইলেই উহাতে একটি বৃহৎ পরিবেশের অর্থাৎ সমগ্র দেশের পরিপ্রেক্ষিতে ফেলিতে হয় এবং কালে কালে উহাকে সমগ্র পৃথিবীর পরিপ্রেক্ষিতে ফেলিতে হয়। সমগ্র পৃথিবীর ধারণা একেবারে শেষেও আসিবে না, আবার একেবারে প্রথমও আসিবে না। প্রত্যক্ষ হইতে সুরু করিয়া পরে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ যথাযথভাবে হাত ধরাধরি করিয়া একই সঙ্গে চলিবে।

পূর্বেই বলা হইয়াছে প্রথমে শিশু বিশুদ্ধ সংজ্ঞার ধারণা করিতে পারে না। তাই সংজ্ঞা শিক্ষা দিবার জন্য ব্যস্ত হওয়ার কোন প্রয়োজন নাই। বর্ণনা চিত্র ও প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতার দ্বারা বিষয়টি তাহাকে বুঝিবার অবকাশ দিতে হইবে। নদীর সংজ্ঞা দিতে না পারিলেও চলিবে, নদী কাহাকে বলে বুঝিলেই হইল।

হ্রদের ধারণা করিতে পারিলেই হয়, হ্রদের সংজ্ঞা মুখস্থ করিবার প্রয়োজন নাই, তাহাছাড়া এক সঙ্গে কতকগুলি সংজ্ঞা জানিয়া লইয়া ভূগোল পাঠ সুরু করিতে হইবে তাহা নয়। যখন যেটির প্রয়োজন হইবে তখন শিশু সেটির সম্পর্কে ধারণা লাভ করিবে এবং সংজ্ঞা শিখিবে। এইভাবে শিশুর উপরে চাপানো সংজ্ঞার ভার লাঘব করিতে হইবে।

ভূগোল শিক্ষায় মানচিত্রের স্থান অতিশয় গুরুত্বপূর্ণ। মানচিত্রের সাহায্য ছাড়া ভুগোল শিক্ষা হয় না। মানচিত্রের সাহায্যে ছাত্র-ছাত্রীরা দেশের একটা কাঠামো মনের মধ্যে আঁকিতে পারে। মানচিত্রকে ভূগোলের অস্থি বলা যায়। অস্থি যেমন মানুষের প্রাথমিক কাঠামো। তাহার উপর রক্তমাংস দিয়া শরীর গঠিত। তেমনি মানচিত্রের উপর ভিত্তি করিয়াই ভূগোলের জ্ঞানটি স্থির রূপ গ্রহণ করে। ভূগোল পাঠের সময় তাই মানচিত্র সম্মুখে রাখা বিশেষ প্রয়োজন। উপযুক্ত মানচিত্রে ভূগোলের অর্ধেক তথ্যই প্রকাশিত হইয়া পড়ে। কোন দেশের নামের সঙ্গে সঙ্গে যেন ঐ দেশের মানচিত্রের ছবি ছাত্র-ছাত্রীদের মানসপটে ভাসিয়া উঠে তাহা দেখিতে হইবে। রাজনৈতিক ভূগোল শিক্ষাদানের সময় ব্যবহৃত মানচিত্রে রাজনৈতিক বিভাগ সুস্পষ্টভাবে চিহ্নিত থাকিবে। রাজনৈতিক ভূগোলের সীমা-পরিসীমা নানাভাবে নানাসময়ে পরিবর্তিত হইতেছে। মানচিত্র ব্যবহারের সময় সর্বদা সর্বাপেক্ষা আধুনিক মানচিত্রটি ব্যবহার করিতে হইবে।

মানচিত্র ব্যবহারের সময় শিক্ষককে একটি বিষয়ে সতর্ক থাকিতে হইবে, তাহা হইল—ছাত্র-ছাত্রীর মানচিত্রের ধারণা। যাহাদের মানচিত্রের ধারণা নাই, তাহাদের কাছে মানচিত্র উপস্থাপন করিয়া লাভ নাই। নদীটি মানচিত্রের উপর হইতে নীচের দিকে না নামিয়া পাশের দিকে গিয়া বা উপরের দিকে গিয়া মহাসাগরে পতিত হইল কি করিয়া ইহাই তাহাদের নিকট সমস্যা হইবে। মানচিত্রের উপর দিকটা যে উঁচু নয়—কেবল উত্তর, এ ধারণা ভালভাবে থাকা দরকার। ছোট ছোট নক্সা হইতে সুরু করিয়া যতক্ষণ না মানচিত্রের ভাল ধারণা হইতেছে ততক্ষণ শিশুর কাছে মানচিত্র উপস্থিত করা বৃথা। সাধারণতঃ তৃতীয় ও চতুর্থ শ্রেণী পর্যন্ত ছাত্রছাত্রীদের মানচিত্রের ভাল ধারণা হয় না। সুতরাং

ঐ সকল বয়সের ছাত্রদের নিকট মানচিত্র উপস্থিত না করাই ভাল। ভূ-গোলকের ধারণা করা আরো কঠিন অথবা দুই গোলার্ধে বিভক্ত ভূমণ্ডলের মানচিত্র। এগুলির উপস্থাপন ছাত্র-ছাত্রীদের কাছে অত্যন্ত সতর্কভাবে করিতে হইবে। মানচিত্র অংকন করিলে মানচিত্রের ধারণা হয় এবং দেশের মানচিত্রের কাঠামোটি স্থায়ীভাবে মনে থাকে। সুতরাং সম্ভবমত ছাত্র-ছাত্রীদের মানচিত্র অংকন শিক্ষা দিতে হইবে এবং মানচিত্র অংকন করাইতে হইবে।

মানচিত্রকে নানাভাবে তথ্যযুক্ত করা যাইতে পারে। উচ্চ শ্রেণীগুলিতে ব্যবহৃত মানচিত্রে দেশের অর্থনৈতিক অবস্থা, জলবায়ু, বায়ু প্রবাহ, সমুদ্রের স্রোত প্রভৃতি দেখান যাইতে পারে। মানচিত্রে বনজ সম্পদ, ভূপ্রকৃতি প্রভৃতিও দেখান যাইতে পারে। মানচিত্রে চিত্র আঁকিয়া মহাপুরুষদের জন্মস্থান, বিখ্যাত মন্দির, মসজিদের অবস্থানও দেখান যায়। এইভাবে মানচিত্র তথ্যবহুল হইয়া উঠিতে পারে। তাহাছাড়া রিলিফ মানচিত্র আছে ; যাহাতে ভূপ্রকৃতির উচ্চতা, অবনতিও দেখান যায়। ভূগোল পাঠের সময় পৃথকভাবে পাহাড়-পর্বত, নদী-হ্রদ, দেশের বিশিষ্ট স্থান, সহরাদির নাম মুখস্থ না করিয়া মানচিত্রে তাহাদের অবস্থান দেখিয়া শিক্ষালাভ করিলে এবং কেবলমাত্র সীমারেখা সমন্বিত একটি মানচিত্রে উহাদের অবস্থান চিহ্নিত করিবার অভ্যাস করিলে ঐসব বিষয়ের জ্ঞান সুস্পষ্ট ও স্থায়ী হয়। এই সব নানা কারণে মানচিত্রকে ভূগোল শিক্ষার সর্বশ্রেষ্ঠ সাহায্যকারী উপকরণ বলা যায়।

সাধারণভাবে ভূপ্রাকৃতিক পরিবর্তন সহজে হয় না। হিমালয়, বঙ্গোপসাগর যুগ যুগ ধরিয়া যথাস্থানে অপরিবর্তিত রহিয়াছে। নদীর গতি প্রকৃতির পরিবর্তন আরো অল্প সময়ে হইলেও উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন হইতে অনেক সময় লাগে। তাই প্রাকৃতিক ভূগোল অনেকটা অপরিবর্তনীয়। খুব ধীরে ধীরে ইহার পরিবর্তন হয় এবং স্বাভাবিকভাবে তাহা ভূগোলের পৃষ্ঠায় আসে, কারণ ঐ সকল পরিবর্তন হইতে যে বিরাট সময় প্রয়োজন হয় তাহা অপেক্ষা অনেক কম সময়ে ভূগোলের পাঠ্য পুস্তক স্বাভাবিক কারণে তাহার কলেবর পরিবর্তন করে। সুতরাং এইজন্য শিক্ষকের খুব বেশী চিন্তার কারণ

নাই বা সতর্ক হইবার প্রয়োজন নাই। কিন্তু রাজনৈতিক ভূগোলের পরির্তন ঘটে অত্যন্ত অল্প সময়ের মধ্যে। ভূগোলের পাঠ্যপুস্তক অনেক সময় এই পরিবর্তনের সঙ্গে তাল রাখিতে পারে না। ভারতবর্ষ হঠাৎ দুইটুকরা হইয়া গেল। কত জেলা তাহার পুরাণো সীমানা ভুলিয়া নূতন সীমানা লইল। থানা ভাঙ্গিয়া নূতন থানা হইল। জেলা ভাঙ্গিয়া নূতন জেলা হইল। নূতন প্রদেশ নাগাভূমি জন্মলাভ করিল। মালয়েশিয়া সৃষ্টি হইল। এই সকল পরিবর্তনের সঙ্গে শিক্ষককে সর্বদা পরিচিত থাকিতে হইবে। শিক্ষককে সর্বাধুনিক তথ্য সংগ্রহ করিয়া সর্বাধুনিক মানচিত্রাদির সাহায্যে তাহা পরিবেশন করিতে হইবে।

ভূগোল শিক্ষাদানের সময় কেবল কতকগুলি তথ্য পরিবেশন না করিয়া উহাদের কারণ নির্ণয়ের চেষ্টা করা উচিত এবং প্রাকৃতিক ভূগোল ও সামাজিক ভূগোলের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করিবার চেষ্টা করা উচিত। কোন দেশের অর্থনৈতিক ভূগোল পাঠ করিবার সময় কেবল ঐ দেশের উৎপাদন, আমদানী-রপ্তানী সম্পর্কিত তথ্যগুলি মুখস্থ করিলেই হইবে না; ঐ উৎপাদন, আমদানী ও রপ্তানী অর্থাৎ এক কথায় উহার অর্থনৈতিক অবস্থা যে ঐ দেশের প্রাকৃতিক অবস্থার উপর নির্ভরশীল তাহার ধারণা দিতে হইবে। দেশের শিক্ষা-সংস্কৃতি, পোষাক-পরিচ্ছদ, আচার-ব্যবহার, খাদ্য, ঘরবাড়ীর প্রকৃতি প্রভৃতি সবকিছু যে অনেক পরিমাণে প্রাকৃতিক ভূগোলের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত তাহার ধারণা দিতে হইবে। অতীতে পৃথিবীর প্রাকৃতিক বর্ণনাই ভূগোলের প্রধান বিষয় বলিয়া পরিচিত ছিল; এখন মানুষের জীবন ও সমাজই প্রধান। উহাকে কেন্দ্র করিয়াই ভূগোল শিক্ষা দিতে হইবে। মানুষের জীবনকে আরো সমৃদ্ধতর করার জন্যই ভূগোল। ভূগোলের জ্ঞান প্রাকৃতিক শক্তিকে কাজে লাগাইবার, প্রাকৃতিক শক্তির সঙ্গে সামঞ্জস্য বিধানের ক্ষমতালাভ করিবার শিক্ষা মানুষকে দান করিবে। সুতরাং প্রথম হইতে মানবীয় দৃষ্টিভঙ্গীতে ভূগোল পাঠদান করিতে হইবে।

সংখ্যা কেমন হয়। এইভাবে শিশুরা প্রথমে প্রাকৃতিক ভূগোলের উপর মানবজীবনের নির্ভরশীলতা অনুভব করিতে সুরু করিবে।

এই সময় শ্রেণীতে শিশুরা যান-বাহন প্রকল্প গ্রহণ করিতে পারে। তাহার মধ্য দিয়া যান-বাহন, উহার প্রয়োজনীয়তা, গ্রাম পরিবেশে বিশেষ প্রকার যান-বাহনের প্রাচুর্য ও উপযোগিতা বুঝিতে পারিবে। তাহাছাড়া এই ছেলেমেয়েরা নানা প্রকার হাতের কাজও করিবে যাহাতে তাহাদের জানার উৎসাহ বর্ধিত হইবে। জ্ঞানলাভও বাস্তব হইবে।

জীবজন্তুর জীবনও ভূগোল থেকে বাদ পড়িবে না। প্রত্যেক শিশু জীবজন্তু ভালবাসে। শিশুদের জীবজন্তু পর্যবেক্ষণ করিবার সুযোগ দিতে হইবে। আশে-পাশে যদি কোন পশুপালন কেন্দ্র থাকে তবে তাহা পর্যবেক্ষণ করিতে লইয়া যাইতে হইবে। তাহা না থাকিলে গ্রামে বিশেষ বিশেষ লোকের বাড়ীতে যে সকল গৃহপালিত জীবজন্তু আছে, তাহা দেখাইবার ব্যবস্থা করিতে হইবে। কিভাবে ঐ সকল জীবজন্তুদের রাখা হয় তাহা শিশুরা লক্ষ্য করিবে। বিদ্যালয়েও গৃহপালিত জীবজন্তুর প্রদর্শনী করিতে পারা যায়। বিদ্যালয়ে আসার সময় শিশুরা নিজ নিজ বাড়ী হইতে গৃহপালিত পশুগুলিকে বিদ্যালয়ে আনিবে। শিক্ষকগণ নিজেরাও বিশেষ ধরণের গৃহপালিত জন্তু সংগ্রহ করিয়া আনিবেন। সমস্ত দিন ঐ বস্তুগুলি বিদ্যালয়ে থাকিবে। শিশুরা তাহাদের পরিচর্যা করিবে, তাহাদের আচার-ব্যবহার, অভ্যাস লক্ষ্য করিবে। উহাদের চিত্র অংকন করিবে। উহাদের বর্ণনা লিখিবে। এইভাবে স্থানীয় পরিবেশে জীবজন্তুর কাহিনী তাহারা শিখিবে।

গৃহপালিত জীবজন্তু ছাড়া পথে চলিতে নানা প্রকার জীবজন্তু পরিলক্ষিত হয় —শৃগাল, খরগোস প্রভৃতি। নানা প্রকার পাখীও তাহারা লক্ষ্য করিতে পারে— বাবুই, টিয়া, বুলবুল, দোয়েল, চড়াই, কাক, শালিক প্রভৃতি। অনেক প্রকারের সাপও দেখা যায়। এই সকলের মধ্য দিয়া প্রাকৃতিক ভৌগলিক পরিবেশে বিশেষ জীবজন্তুর প্রাদুর্ভাব প্রভৃতি সম্পর্কে শিশুরা জ্ঞান লাভ করিতে পারে।

শিশুদের সূর্যোদয়, সূর্যাস্তের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করিতে হইবে, দিক নির্ণয় করাইতে হইবে। রাত্রিতে ধ্রুবতারা, সপ্তর্ষি মণ্ডল প্রভৃতি দেখাইতে হইবে। এইভাবে আকাশের দিকে তাহাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করিতে হইবে।

পঞ্চম অধ্যায়

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ভূগোল

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ভূগোলের স্থান নির্ধারণে বিষয়বস্তুর চেয়ে শিশুকেই অধিকতর প্রাধান্য দিতে হইবে। শিশুর আগ্রহ, ক্ষমতা ও চাহিদার উপর নির্ভর করিয়াই ভূগোলের স্থান নির্ধারিত হইবে। প্রাথমিক বিদ্যালয়ের প্রথম দুই তিন বৎসর অর্থাৎ শিশুর বয়স যখন অনধিক নয় বৎসর, তখন শিশুর আগ্রহ সাধারণতঃ তাহার প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতাকেই কেন্দ্র করিয়া সৃষ্ট হয়, এই সময় শিশুর বিমূর্ত চিন্তা করিবার ক্ষমতা কম থাকে। সুতরাং এই সময় ভূগোলের বিষয়বস্তু শিশুর বাস্তব অভিজ্ঞতার মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকিবে। এই সময় পারিপার্শ্বিক ভৌগলিক ঘটনাবলীর দিকে শিশুর দৃষ্টি আকর্ষণ করা হইবে এবং এইভাবে তাহারা ভূগোল পাঠে আগ্রাহান্বিত হইবে এবং ভবিষ্যতে তাহাদের ভূগোল পাঠের ক্ষেত্র প্রস্তুত হইবে।

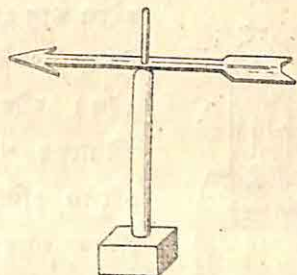
শিশুরা গল্প ভালবাসে। সুতরাং ভূগোলের পাঠ গল্পের আকারে সুরু করা যায়। এখানে গল্পের আগ্রহটিকে ভূগোলের আগ্রহে রূপান্তরিত করিবার চেষ্টা করা হয়। তাই সাধারণতঃ এইরূপ একটি ধারণা পোষণ করা হয় যে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের বা বিভিন্ন প্রাকৃতিক অঞ্চলের অধিবাসীদের জীবনযাত্রা প্রণালী গল্পের আকারে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিশুদের কাছে উপস্থাপিত করার দ্বারা ভাল ভূগোল শিক্ষা হইতে পারে। গল্পগুলির সঙ্গে শিশুরা সকল অঞ্চলের ভৌগলিক জ্ঞানও লাভ করিবে। ইহা অনেকাংশে সত্য হইলেও এখানে শিক্ষকের সাবধান হইবার খুব প্রয়োজন আছে। গল্পের মধ্যে কল্পনা বিলাসের স্থান আছে। এই কল্পনা বিলাসের মধ্যে শিশু আনন্দ পায়; ভূগোল একটি বিজ্ঞান সম্মত বিষয়। সুতরাং গল্প বলিবার সময় গল্পটিকে তথ্যভিত্তিক বিজ্ঞান পর্যায়ে রাখিতে হইবে। বাস্তব অভিজ্ঞতা বর্জিত বহুদূর বিচিত্র দেশের জীবনযাত্রা প্রণালীর গল্প অনেক সময় কেবল কল্পনার খোরাকই জোগায়, ভৌগলিক জ্ঞান দান করে না। সুতরাং এই সকল গল্প বলার সময় ঐগুলিকে যতদূর সম্ভব শিশুর বাস্তব অভিজ্ঞতার সঙ্গে, নিজের জীবনের সঙ্গে যুক্ত করিতে

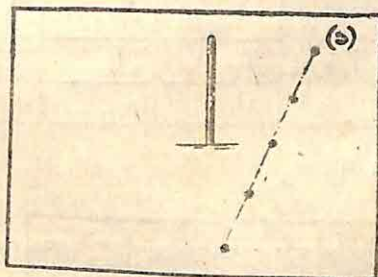
হইবে ; যত বেশী সম্ভব ছবি, মডেল, নমুনা বস্তু ও অন্যান্য প্রদীপণ ব্যবহার করিতে হইবে। যদি এমন কাহাকেও পাওয়া যায়, যাঁহার ঐ দেশের জীবন-যাত্রা সম্পর্কে প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা আছে তবে তাঁহাকে শ্রেণীর সামনে উপস্থিত করিলে ভাল ফল পাওয়া যায়। শিশুরা ঐ সব দেশের পোষাক পরিচ্ছদ প্রস্তুত করিয়া উহাদের জীবনযাত্রার অভিনয় করিতে পারে। মানচিত্রের ধারণা হইলে শিশুদের সামনে ঐ সব দেশের মানচিত্র উপস্থিত করা যাইতে পারে।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ভূগোল শিক্ষা বিদ্যালয় এবং উহার পরিবেষ্টনী হইতে আরম্ভ করা ভাল। বিদ্যালয়ের আশে পাশের ভূমি, পাশের জল নিকাশী নালা, নীচু জমি, রাস্তা ঘাট প্রভৃতির প্রতি লক্ষ্য করা এবং উহার বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে শিশুদের সঙ্গে আলোচনা করিতে হইবে। বর্ষাকালে একটি বৃষ্টিপাত হইয়া যাওয়ার পর ভূগোল শিক্ষক ভূমির উপর বৃষ্টির জলের গতি, ভূমিক্ষয়, ভূমির উপর সৃষ্ট কতকগুলি ক্ষুদ্র নালা, জমিয়া যাওয়া জলরাশি ও ডোবা প্রভৃতির দিকে শিশুর দৃষ্টি আকর্ষণ করিবেন।

ভূগোলের জ্ঞানলাভে ঋতু পরিবর্তন লক্ষ্য করার কাজ একটি খুব বড় সহায়ক। গ্রীষ্মে বর্ষায়, শরৎ, শীতে আশে পাশের প্রকৃতিতে এবং জীবনযাত্রায় কি পরিবর্তন আসে তাহা শিশুরা লক্ষ্য করিবে। নিজেদের ব্যক্তিগত জীবনে এবং বিদ্যালয় জীবনে, বিদ্যালয়ের সময়-পত্রিকায় উহার প্রভাব কি এবং কেন তাহা শিশু অনুধাবন করিবে। এই ভাবে ভৌগলিক প্রকৃতির প্রভাব মানবজীবনে কি ভাবে প্রতিফলিত হয় শিশু তাহা বুঝিতে শিখিবে। ইহা ছাড়া আশে পাশে কোন বড় রাস্তা থাকিলে উহার যান বাহন, পাশে রেল ষ্টেশন থাকিলে উহার কার্য-কলাপ, নদী থাকিলে পাশের গ্রামজীবনে উহার প্রভাব, পাশে কোন বিরাট বিল, পাহাড় বা সমুদ্র প্রভৃতি থাকিলে উহাদের প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য শিশুকে লক্ষ্য করাইতে হইবে। স্থানীয় লোকের জীবিকা সম্পর্কে কিছু আলোচনা করিতে হইবে এবং, স্থানীয় হাট-বাজার, অফিস, আদালতের সঙ্গে উহার সম্পর্ক লক্ষ্য করিতে হইবে।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে শিশু কতকগুলি পরীক্ষা-নিরীক্ষাও করিতে পারে। বায়ু নিশান যন্ত্র শিক্ষক ও ছাত্র মিলিয়া সহজে তৈরী করিতে পারেন। একটি

কাঠের দণ্ডের উপর ঘূর্ণনক্ষম একটি তীর সংযোগ করিলেই বায়ু নিশান যন্ত্র হইবে। আগ্রহ সৃষ্টির জন্য তীরের পরিবর্তে মোরগের ছবিও স্থাপন করা যাইতে পারে। এখন যন্ত্রটি উন্মুক্ত স্থানে রাখিলে বায়ু কোন দিক হইতে প্রবাহিত হইতেছে তাহা বোঝা যাইবে। বায়ু যে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন দিক হইতে প্রবাহিত শিশুরা তাহা লক্ষ্য করিবে।

ছায়াকাটির সাহায্যে দিনের বিভিন্ন সময়ে এবং বৎসরের বিভিন্ন মাসে ছায়ার দৈর্ঘ্য ও অবস্থান লক্ষ্য করিতে পারে। একটি সিমেণ্ট করা উন্মুক্ত সমতল জায়গার কেন্দ্রে ছায়াকাঠিটি লম্বভাবে স্থাপন করিতে হইবে। সিমেণ্ট করা হইলে বৃষ্টি বাদলায় জায়গাটি নষ্ট হইবে না এবং চিহ্নগুলিকে স্থায়ী করা যাইবে। স্থায়ী রঙ্গীন পেণ্ট দিয়া চিহ্ন দিলে উহা সমস্ত বৎসর স্থায়ী হইবে। সিমেণ্ট করা সম্ভব না হইলে, সমতল জায়গায় উহা করিতে হইবে। স্থানটি এমনভাবে নির্বাচন করিতে হইবে যাহাতে বৎসরের সব সময় সেখানে রৌদ্র পড়ে। প্রতি মাসের যে কোন একটি বিশেষ দিনে দুই বা আড়াই ঘণ্টা অন্তর ছায়া লক্ষ্য করিতে হইতে। ৮টা, ১০টা, ১২টা, ২টা এবং ৪টার সময় ছায়া লক্ষ্য করা যায়।

প্রত্যেক মাসে এইরূপ একটি দাগ পড়িবে। বার মাসে এইরূপ ১২টি দাগ দিলে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের উচ্চতর শ্রেণীতে শিশু সূর্যের অবস্থান, আপাত আহ্নিক ও বার্ষিক গতি সম্পর্কে একটি ধারণা লাভ করিতে পারিবে।

(১) ২৩শে জুনের ছায়া চিহ্ন (ইহা বাস্তব ছায়া চিহ্ন নহে একটি কল্পিত চিহ্ন এখানে দেখানো হইয়াছে।)

বৃষ্টিপাতের পরিমাণ শিশুরা বৃষ্টিমাপক যন্ত্রের সাহায্যে পরীক্ষা করিতে পারে। একটি কাঁচের নলাকার পাত্র এবং উহার মুখের মাপের একটি চোঙ

হইলে ভাল হয়। পাত্রের মুখে চোঙটি রাখিয়া বৃষ্টির সময় উহাকে একটি উঁচু ডেস্কের উপর উন্মুক্ত স্থানে রাখিলেই হইল। বৃষ্টির পর পাত্রে জমা জলের উচ্চতা মাপিলেই বৃষ্টিপাতের পরিমাণ জানা যাইবে। কাঁচের পাত্র না হইলেও চলিবে। যে কোন টিনের পাত্রেও এই কাজ চলিতে পারে। তবে কাঁচের পাত্র হইলে বাহির হইতে সহজে জলের উচ্চতা মাপিয়া লওয়া যায়।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে শিশুরা দৈনিক আবহাওয়া লক্ষ্য করিয়া উহার বিবরণ রাখিতে পারে। এই বিবরণ হইতে শিশু আবহাওয়ার পরিবর্তন লক্ষ্য করিতে পারিবে। নিম্নলিখিতভাবে চার্টের আকারে ছাত্রছাত্রীরা আবহাওয়া বিবরণ রাখিতে পারে।

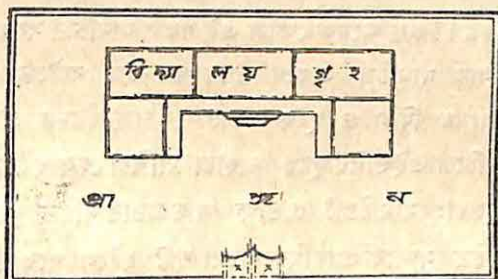
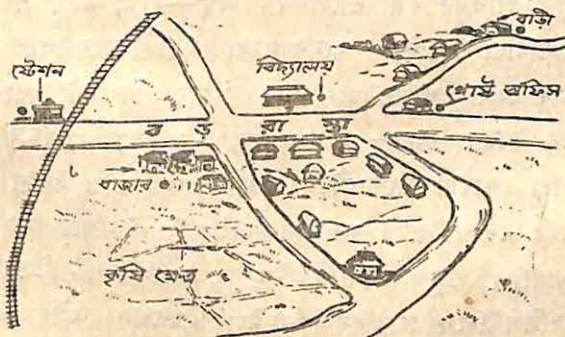
: আবহাওয়া চার্ট :

জুন মাস, ১৯...					
সোমবার	১ দঃপঃ	৮	১৫	২২	২৯
মঙ্গলবার	২ দঃ	৯	১৬	২৩	৩০
বুধবার	৩ পঃ	১০	১৭	২৪	
বৃহস্পতিবার	৪ দঃপঃ	১১	১৮	২৫	
শুক্রবার	৫ দঃপঃ	১২	১৯	২৬	
শনিবার	৬ পঃ	১৩	২০	২৭	
রবিবার	৭	১৪	২১	২৮	

ব্যবহৃত চিত্রগুলির অর্থ—

রৌদ্র	মেঘলা	বৃষ্টি	বিদ্যুৎ	ঝড়

দঃ পঃ পঃ ইত্যাদি বায়ু প্রবাহের দিক।

মানচিত্রের ব্যবহার : প্রাথমিক স্তরের শেষ দিকে ছাত্রছাত্রীরা মানচিত্র, গ্লোব, ভূচিত্রাবলী ব্যবহার করিতে পারিবে। এই জন্যই প্রাথমিক স্তরের প্রথম দিকে নক্সা অংকন শিখাইতে হইবে। প্রথমে বিদ্যালয়ের নক্সা। বিদ্যালয়ের ও উহার কক্ষগুলির দৈর্ঘ্য প্রস্থ মাপিয়া এবং উহার প্রাঙ্গণের দৈর্ঘ্য প্রস্থ মাপিয়া ইহার নক্সা অংকন করিতে হইবে। ছাত্রেরা সহজেই বুঝিবে যে একটা কাগজের উপর বিদ্যালয় গৃহ ও প্রাঙ্গণ আঁকিতে হইলে উহাকে ছোট করিয়া আঁকিতে হইবে, কিন্তু ছোট করিতে হইলে মাপ অনুযায়ী ছোট করিতে হইবে। কাগজের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অনুযায়ী হয়ত নক্সার ১ সেঃ মিঃ = ১ মিটার ধরিলে কাগজে নক্সাটি অংকন করা যাইবে। এইভাবে বিদ্যালয়ের নক্সা অংকন করা যাইবে।

বিদ্যালয়ের নক্সা অংকনের পর গ্রামের অথবা পাড়ার নক্সা অংকন করিতে হইবে। এখন স্কেল আরো ক্ষুদ্র হইবে ; নক্সার ১ সেঃ মিঃ = ১ কিলোমিটার

অথবা ১ সেঃ মিঃ = ১০০ মিটার। এইভাবে নক্সায় প্রধান রাস্তাগুলি এবং

বিদ্যালয়ের স্থান নির্দেশ করার পর ছাত্রছাত্রী উহাতে নিজ নিজ গৃহের অবস্থান নির্দেশ করিবে। এই নক্সাটিকে বিদ্যালয়ের বাহিরে আনিয়া উঠানে পাতিয়া ছাত্রছাত্রীরা উহা বুঝিয়া লইবে। বিদ্যালয় প্রাঙ্গণের উপর চুণ সুরকি বালির সাহায্যেও নক্সা অংকন করা যাইতে পারে।

এইরূপ নক্সা হইতে মাপিয়া ছাত্রছাত্রীরা বিদ্যালয় হইতে নিজ গৃহের দূরত্ব নির্ণয় করিবে। এইভাবে নক্সা অংকন এবং নক্সা ব্যবহার করা শেখা হইলে ক্রমে ছাত্রছাত্রীদের নিকট মানচিত্র উপস্থাপন করা হইবে। মানচিত্র উপস্থাপনের সময় উহার দিক ও স্কেল সম্পর্কে ভালভাবে ধারণা দিতে হইবে। মানচিত্রটি টেবিলের উপর ফেলিয়া দিক সম্পর্কে ধারণা দেওয়া যাইতে পারে। মানচিত্রের ধারণা দেওয়ার জন্য প্রথমে থানা বা মহকুমার মানচিত্র দেখাইতে পারিলে ভাল হয়। কিন্তু অনেক ক্ষেত্রে এই সকল মানচিত্র সংগ্রহ করা কষ্টকর। সেক্ষেত্রে জেলার মানচিত্র প্রথমে উপস্থাপন করা যাইতে পারে। থানার অনেকগুলি স্থানের দিক ও দূরত্ব সম্পর্কে ছাত্রছাত্রীদের প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা আছে। মানচিত্রে এইগুলির দূরত্ব তাহারা মাপিয়া স্কেল হইতে নির্ণয় করিতে পারিবে। সুতরাং মানচিত্রটি প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতার সহিত যুক্ত করা যাইবে। এইভাবে মানচিত্র সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা সৃষ্টি হইলে পরে নিজ প্রদেশের ও দেশের অর্থাৎ ভারতবর্ষের মানচিত্র ছাত্রছাত্রীদের সম্মুখে উপস্থিত করা হইবে। ছাপান মানচিত্র ব্যবহারের সময় উহাতে ব্যবহৃত কতকগুলি চিহ্নের প্রতি ছাত্রদের দৃষ্টি আকর্ষণ করা প্রয়োজন। যথা—সহর, নদী, পর্বত, রেলপথ, সড়ক, হ্রদ, সীমানা প্রভৃতি। অনেক সময় ছাত্রছাত্রীরা যে লম্বা স্থানটি জুড়িয়া সহরের নাম লেখা আছে, মানচিত্রের উপরে উহাকেই সহরের অবস্থান বলিয়া মনে করে। যেমন—০ চন্দননগর। বৃত্তাকার স্থানটিই চন্দননগরের অবস্থান তাহা বুঝাইয়া দিতে হইবে। অন্য একটি ভ্রান্ত ধারণা অনেক সময় ছাত্রছাত্রীদের মনে সৃষ্টি হয়। মানচিত্রের দক্ষিণ দিকটি নীচের দিক বা নিম্ন দিক এবং উপরের দিকটি উঁচু এবং নিম্নদিকটি নীচু ; অর্থাৎ দেশটি উত্তর দিক হইতে ক্রমাগত দক্ষিণ দিকে ঢালু হইয়া নামিয়া গিয়াছে। এই ধারণা দূর করার জন্য সমতল মাচিত্রের সঙ্গে সঙ্গে রিলিফ মানচিত্র ব্যবহার করা দরকার,

বোর্ডের উপর প্ল্যাষ্টার প্রভৃতির সাহায্যে রিলিফ মানচিত্র তৈরী করিলে ভাল হয়।

এইভাবে মানচিত্রের অসম্পূর্ণতা সম্পর্কে ছাত্রছাত্রীদের ধারণা সৃষ্টি না করিয়া ছাত্রদের সম্মুখে মানচিত্র উপস্থাপন করা ঠিক হইবে না। প্রকৃত ভূভাগের সঙ্গে মানচিত্রের কোথায় কতখানি অমিল ও মিল তাহা প্রথম দিকে প্রতি ক্ষেত্রে ছাত্রদের কাছে তুলিয়া ধরিতে হইবে। মানচিত্র দেশের অতি মাত্রায় এক বিমূর্ত প্রতীক। প্রথম অবস্থায় ছাত্ররা ইহা বুঝিতে পারে না। ভূমণ্ডলের মানচিত্রের ক্ষেত্রে ভুল খুব বেশী হয়। সেইজন্য ভূমণ্ডলের মানচিত্রের সঙ্গে সঙ্গে গ্লোব ব্যবহার করা দরকার। গ্লোবের উপর মানচিত্র থেকে বিভিন্ন দেশের অবস্থান প্রভৃতি সম্পর্কে নির্ভুল ধারণা লাভ করা সুবিধাজনক। ভূমণ্ডলের মানচিত্র বোঝার জন্য অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমারেখার মোটামুটি পরিচয় থাকা দরকার। গ্লোবের সাহায্যে ছাত্রছাত্রীদের ঐগুলির পরিচয় দান করিতে হইবে।

পশ্চিমবঙ্গ সরকার কর্তৃক রচিত প্রাথমিক বিদ্যালয়ের পাঠ্যসূচীর পঞ্চম শ্রেণীর পাঠ্য নিম্নে উদ্ধৃত করা গেল। উহাতে বোঝা যাইবে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শেষে ছাত্রদের ভূগোলের জ্ঞান কতখানি হইবে।

পঞ্চম শ্রেণীর পাঠ্যসূচী

১। পশ্চিমবঙ্গের ভূগোল—ভূ-প্রকৃতি, জলবায়ু, অরণ্য সম্পদ, খনিজদ্রব্য, প্রধান প্রধান শস্য, জলসেচ, শিল্প, বাণিজ্য, লোকের জীবিকা, লোকসংখ্যা অনুযায়ী অঞ্চল, শাসন তান্ত্রিক বিভাগ।

২। ভারত ইউনিয়ন—প্রাকৃতিক ও আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্য ও বিভাগ, জলবায়ু, প্রধান শস্য, খনিজ ও শিল্পজাত দ্রব্য, যানবাহন ব্যবস্থা, প্রসিদ্ধ নগর, ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রের রাষ্ট্রীয় বিবরণ, প্রধান রাজনৈতিক বিভাগ।

৩। ভূগোলক (পৃথিবী) পরিচয়—মহাদেশের অবস্থিতি, মহাসাগর, দেশসমূহ, প্রধান পর্বতমালা, নদী, মরুভূমি, কয়েকটি প্রধান নগর।

৪। প্রাচীন ভারতের অভিযান ও পার্শ্ববর্তী দেশসমূহে উপনিবেশের কথা—ভাস্কো-ডা-গামা, মার্কো-পোলো, ইবনে বতুতা, কলম্বাস, কাপ্তান কুক, স্কট, আমুণ্ডসেন, পিয়ারী, এভারেষ্ট অভিযানের কথা।

৫। পর্যবেক্ষণ—গ্রাম, শহর বা তাহার অংশের নিখুঁত পর্যবেক্ষণ। ভূচিত্রাবলীর সংকেত চিহ্ন, অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমারেখা চেনা।

মধ্য বিত্যালয় স্তর

১১+হইতে১৪+বৎসর বয়স্ক ছাত্রছাত্রী অর্থাৎ ষষ্ঠ, সপ্তম ও অষ্টম শ্রেণী ইহার অন্তর্গত। এই স্তরে পাঠদানে মনস্তাত্ত্বিক দৃষ্টিভঙ্গী হইতে ক্রমে যুক্তিভিত্তিক বিজ্ঞান সম্মত দৃষ্টিভঙ্গী লইতে হইবে। এই স্তরের শেষে ছাত্রছাত্রীরা বিশুদ্ধ বিমূর্ত চিন্তায় সক্ষম হয়। পাঠ্য বিষয়গুলি ঐ সময় হইতে ধারাবাহিক বিজ্ঞান সম্মত রূপ গ্রহণ করিবে।

এই স্তরে ছাত্রছাত্রীরা কঠিন কঠিন বিষয়ের সংজ্ঞা গঠন করিবে এবং পরিবেষ্টনী সম্পর্কে প্রকৃত ভৌগলিক অনুসন্ধান করিতে আরম্ভ করিবে। গ্রামের ও আশেপাশের জল নিকাশের সমস্যা ও স্বরূপ, রাস্তা-ঘাট ও যানবাহন সমস্যা আশেপাশের লোকের জীবনযাত্রায় ভৌগলিক প্রভাব; আশেপাশের কৃষি শিল্প বাণিজ্য—এইভাবে বিভিন্ন বিভাগে বিজ্ঞান সম্মতভাবে সুপরিকল্পিত অনুসন্ধান কার্য চলিবে।

এই স্তরে প্রাকৃতিক ভূগোলের পাঠ সুরু হইবে। শিলা, মাটি, প্রস্রবণ, ভূত্বক, ভূকম্পন, আগ্নেয়গিরি, পৃথিবীর অভ্যন্তর ভাগ সম্পর্কে সামান্য জ্ঞান দান এই স্তরে আরম্ভ করিতে হইবে। ইহার জন্য পর্যবেক্ষণ, চিত্র ও মডেল প্রভৃতি সাহায্য লইতে হইবে। ছাত্রছাত্রীরা নদী, বিল বা পাহাড় অঞ্চলে ভৌগলিক ভ্রমণে যাইবে এবং ঐ সময় শিলা প্রভৃতি ভৌগলিক আগ্রহের নিদর্শন বস্তু সংগ্রহ করিয়া আনিবে। আগ্নেয়গিরি, পাহাড় প্রভৃতি মডেল ছাত্রছাত্রীরা নিজেরা প্রস্তুত করিবে।

এই সময় রাজনৈতিক ভূগোল অধিকতর নিখুঁতভাবে শিক্ষা দিতে হইবে। দেশের রাজনৈতিক বিভাগের সঙ্গে প্রাকৃতিক বিভাগের সম্পর্ক নির্ণয় করিতে

হইবে ; সেইজন্য রাজনৈতিক ও প্রাকৃতিক মানচিত্র পাশাপাশি ব্যবহার করিতে হইবে।

এই স্তরে পৃথিবীর বিভিন্ন মহাদেশ ও দেশগুলির রাজনৈতিক ও প্রাকৃতিক পরিচয় প্রদান করিতে হইবে, সেইজন্য গ্লোব এবং ভূমণ্ডলের মানচিত্রের অধিকতর ব্যবহার করিতে হইবে এবং অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের এবং স্থানীয় সময়ের সম্যক ধারণা দিতে হইবে। সম্ভব হইলে এই স্তরে ছাত্রছাত্রীদের লইয়া নিকটে কোন বিমান বা সামুদ্রিক বন্দর থাকিলে সেখানে শিক্ষা ভ্রমণ করিতে গেলে ভাল হয়। ইহার দ্বারা পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ সম্পর্কে জ্ঞান লাভে ছাত্রছাত্রীদের উৎসুক্য সৃষ্টি করা যায় এবং জ্ঞান বাস্তবভিত্তিক হইতে পারে।

ষষ্ঠ অধ্যায়

উচ্চ মাধ্যমিক স্তরে ভূগোল

এই স্তরে ভূগোল পাঠ দুইটি বিভাগে বিভক্ত। একটি সকলের জন্য সাধারণ আবশ্যিক ভূগোল ; অন্যটি ঐচ্ছিক বিশেষ ভূগোল। একটির উদ্দেশ্য সুনাগরিক হইবার জন্য প্রয়োজনীয় ভূগোলের জ্ঞানলাভ এবং অন্যটির উদ্দেশ্য ভূগোলের বিশেষজ্ঞ হইবার জন্য প্রথম পাঠ গ্রহণ। প্রথমটির জন্যই শিক্ষকের প্রস্তুতি সম্পর্কে আলোচনার বিশেষ প্রয়োজন।

এই স্তরে পৃথিবীর উপরিভাগ, অভ্যন্তরভাগ এবং পৃথিবীর বহির্ভূত সৌরজগৎ ও নক্ষত্র জগতের সামান্য পরিচয় ভূগোলের অন্তর্গত। পৃথিবীর উপরিভাগের ভূগোলকেও এখানে তিনভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে—প্রাকৃতিক ভূগোল, রাজনৈতিক ভূগোল এবং অর্থনৈতিক ভূগোল। এই স্তরের পূর্বে যদিও এইগুলি সম্পর্কে মোটামুটি ধারণা দেওয়া হইয়াছিল, তথাপি ইহাদের যুক্তিভিত্তিক বিভাগ এই স্তরে আরম্ভ হইবে। কিন্তু এইরূপ বিভাগে বিভক্ত করিয়া পাঠদানের সময় শিক্ষককে সর্তক থাকিতে হইবে যাহাতে এই বিভাগগুলি একেবারে পরস্পর নিরপেক্ষ বিভাগ বলিয়া ভ্রান্ত ধারণার সৃষ্টি না হয়।

প্রত্যেক বিভাগের মধ্যে যে স্বাভাবিক নিবিড় সম্পর্ক আছে পাঠদানের সময় তাহা প্রতিষ্ঠিত করিতে হইবে। ভূগোলের সামগ্রিক রূপটি এবং মানবীয় দিক সর্বদা স্মরণ রাখিতে হইবে।

এই স্তরে ভৌগলিক ঘটনাবলীর কারণ নির্ণয়ের প্রচেষ্টা থাকিবে, সেইজন্য তথ্যসংগ্রহ ও পরীক্ষা নিরীক্ষার ব্যবস্থা থাকিবে। অল্প সংখ্যক ছাত্রছাত্রী লইয়া শিক্ষক সুপরিকল্পিত ভৌগলিক ভ্রমণ করিতে পারেন। এই সকল ভ্রমণের মধ্যে নদীপথে ভ্রমণ, পার্বত্য অঞ্চলে ভ্রমণ, নদীর মোহানা অঞ্চলে ভ্রমণ, সমুদ্র তীরে ভ্রমণ, হ্রদ ও জলপ্রপাত পরিদর্শন, অরণ্য অঞ্চল, শিল্পাঞ্চল এবং বড় বড় শহর ভ্রমণ করিয়া বহু তথ্য সংগ্রহ করা যায়। প্রাকৃতিক বৈচিত্র্যপূর্ণ স্থান পরিদর্শন ছাড়া ভূগোল পাঠ অত্যন্ত অসম্পূর্ণ থাকিয়া যায়। ভ্রমণ যেন কেবল প্রমোদ ভ্রমণে পরিণত না হয় সেদিকে শিক্ষককে সতর্ক থাকিতে হইবে।

ভ্রমণ ব্যয়সাধ্য। ভৌগলিক গুরুত্বপূর্ণ সব জায়গায় ভ্রমণ ছাত্রদের পক্ষে সম্ভব নয়। তা'ছাড়া ইহাতে সময়ও খুব বেশী লাগে। বিদেশে ভ্রমণ করিবার পরিকল্পনা গ্রহণ বিদ্যালয়ের পক্ষে সম্ভব নয়। ভ্রমণ কাহিনী পাঠের দ্বারা ভ্রমণের পরোক্ষ অভিজ্ঞতা লাভ করা যায়। এই স্তরে সেইজন্য ভ্রমণ কাহিনী পাঠ করিয়া উহা হইতে প্রয়োজনীয় ভৌগলিক তত্ত্ব ও তথ্য সংগ্রহ করিবার শিক্ষা দিতে হইবে। ভ্রমণ কাহিনী পাঠে ছাত্রছাত্রীরা যুগপৎ আনন্দ এবং ভূগোলের জ্ঞানলাভ করিতে পারিবে।

অর্থনৈতিক ভূগোল শিক্ষাদানে কেবল কতকগুলি তথ্য মুখস্থ করা উদ্দেশ্য নয়। কোন দেশের আমদানী রপ্তানি কিসের উপর নির্ভর করে, ঐ দেশের জলবায়ু, ভূমির উপর উহার উৎপন্ন দ্রব্যের সম্পর্ক শিক্ষা দিতে হইবে। কোন একটি বন্দর কেন ঐ স্থানে বাড়িয়া উঠিল, কিভাবে বন্দরের স্থান নির্ণীত হয় এবং কিভাবে উহা গড়িয়া উঠে, বন্দরের সহিত দেশের অন্যান্য অঞ্চলের যোগাযোগ ব্যবস্থা কিভাবে কেন হইয়াছে তাহা শিক্ষা দিতে হইবে। নূতন ভারতের দুর্গাপুর, ভিলাই, রূঢ়কেল্লা প্রভৃতি লৌহ শিল্পের স্থানগুলি কিভাবে নির্বাচিত হইল, তৈলশোধনাগারের স্থান নির্বাচনের যুক্তি, হলদিয়া, পয়াদ্বীপ,

কাণ্ডল প্রভৃতি নূতন বন্দরের স্থান নির্বাচনের কারণ নির্ণয় প্রভৃতির দ্বারা ভূগোল শিক্ষাকে উদ্দেশ্যপূর্ণ করিতে হইবে। শিল্পপ্রধান ও কৃষিপ্রধান দেশ ও অঞ্চলের তুলনা করিয়া ভৌগলিক কারণ নির্দেশ করিতে হইবে। বিশ্ব রাজনীতি ক্ষেত্রে এককালে আফ্রিকার খনিজ সম্পদ এবং মধ্যপ্রাচ্যের তৈল সম্পদ কি স্থান অধিকার করিয়াছিল তাহার উল্লেখ করিয়া ভূগোল ও রাষ্ট্রনীতির ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক স্থাপন করা যায়। বৃটনের চরম উন্নতি কিভাবে তাহার ভৌগলিক অবস্থিতির জন্য ঘটিয়াছিল এবং বর্তমানে মানবসমাজ কিভাবে নিজ নিজ দেশের ভৌগলিক অসুবিধাগুলিকে অতিক্রম করিতে চেষ্টা করিতেছে তাহার শিক্ষা দিয়া ভূগোলকে মানবসমাজের কেন্দ্রে স্থাপন করিতে হইবে।

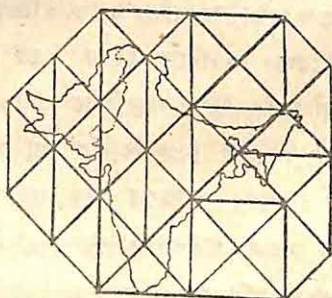
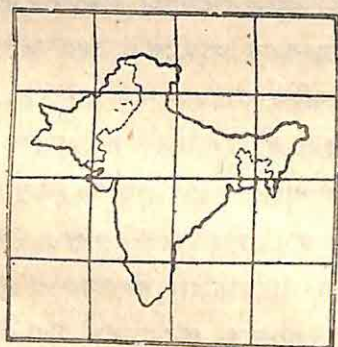
পৃথিবীকে বুঝিবার জন্য সৌরজগৎ ও নক্ষত্রজগতের কিছু জ্ঞান থাকা প্রয়োজন বিশেষতঃ বতমানে যখন মানুষ পৃথিবীর বাহিরে বহির্বিশ্বে ভ্রমণ করিয়া আসিতেছে। এইজন্য প্যানেটোরিয়াম বা গ্রহবীক্ষণাগারের সাহায্য পাইলে খুব ভাল হয়। তাহা না হইলে নক্ষত্র মানচিত্র, সৌর-জগতের মডেল, চিত্র প্রভৃতির ব্যবহার বহুলভাবে করিতে হইবে। প্রথম ও মধ্য স্তরে ছাত্রছাত্রীরা ছায়া কাঠির সাহায্যে সূর্যের আপাত আহ্নিক ও বার্ষিক গতির পরিচয় পাইয়াছে। বিভিন্ন ঋতুতে ছাত্রছাত্রীদের সন্ধ্যার-আকাশ পর্যবেক্ষণ করাইতে হইবে। সপ্তর্ষি মণ্ডল, কালপুরুষ, সাত ভাই, বৃশ্চিক রাশি প্রভৃতি সুপরিচিত কতকগুলি নক্ষত্র মণ্ডল দেখাইয়া বিভিন্ন মাসে রাত্রির বিভিন্ন সময়ে আকাশে উহাদের অবস্থিতি পর্যবেক্ষণ করাইতে হইবে। দুই পক্ষ ধরিয়া চন্দ্রের কলার হ্রাসবৃদ্ধি এবং আকাশের উহার অবস্থিতি পর্যবেক্ষণ করা হইবে। এই সব পর্যবেক্ষণের জন্য দূরবীক্ষণ, দিগ্‌নির্দেশক যন্ত্র প্রভৃতির সাহায্য লইলে ভাল হয়। সূর্যগ্রহণ বা চন্দ্রগ্রহণ থাকিলে উহা পর্যবেক্ষণের সর্বপ্রকার সুযোগ লইতে হইবে। এই সকল প্রত্যক্ষ পর্যবেক্ষণের সাহায্যে ছাত্রছাত্রীরা সৌরজগৎ ও নক্ষত্র জগতের কিছুটা পরিচয় লাভ করিবে। শুকতারা পর্যবেক্ষণের দ্বারা গ্রহের গতি সম্পর্কে কিছু ধারণা পাইবে।

সপ্তম অধ্যায়

মানচিত্র অঙ্কন শিক্ষাদান

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে বিদ্যালয় কক্ষ ও প্রাঙ্গণ মাপিয়া নক্সা আঁকিবার কথা পূর্বে বলা হইয়াছে। এইভাবে শিশু নক্সার স্কেল সম্পর্কে ধারণা পাইবে। পরবর্তী স্তরে গ্রাম বা পল্লী মাপিয়া উহার নক্সা অংকন করিবে, উহাতে স্কেল ও দিক সম্পর্কে ভাল ধারণা হইবে। এইভাবে নক্সা অংকন অভ্যাস হইলে ছাত্রছাত্রীরা মানচিত্র অংকন আরম্ভ করিবে।

প্রথমে শিশু অংকনের হাত তৈরীর জন্য মুদ্রিত মানচিত্রের উপর পাতলা কাগজ বা স্টেনসিল কাগজ রাখিয়া মানচিত্রটি নকল করিবে। কার্ডবোর্ডের উপর মানচিত্র আঁটিয়া কার্ডবোর্ড ঐ মাপে কাটিয়া লইতে পারে। তাহাতে শক্ত মানচিত্র তৈরী হয়। এইভাবে মানচিত্রের সীমারেখা সম্পর্কে ছাত্রদের সুস্পষ্ট ধারণা হয়।

সীমারেখা মানচিত্র অংকন বেশ অভ্যাস হইলে মানচিত্রের মধ্যের নদী, শহর, রেলপথ প্রভৃতির অবস্থান নির্দেশ করিতে শিক্ষা দিতে হইবে। ইহার অভ্যাসের জন্য প্রত্যেককে কয়েকটি সীমারেখার মানচিত্র দিয়া মুদ্রিত মানচিত্র দেখিয়া উহাতে কতকগুলি স্থান নির্দেশ করিতে বলিতে হইবে।

অন্য এক প্রকারেও মানচিত্র অংকন করা যাইতে পারে। মদ্রিত মানচিত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থকে কয়েকটি সমান ভাগে ভাগ করিয়া উহাদের মধ্য দিয়া রেখা টানিয়া মানচিত্রটিকে কতকগুলি চতুর্ভুজে বা সমান্তরিকে ভাগ করা হইবে।

পরে অন্য কাগজে ঐরূপ সমান্তরিক আঁকিয়া মুদ্রিত মানচিত্র দেখিয়া যে যে অংশ দিয়া সীমারেখা গিয়াছে সাদা কাগজের সেই সেই অংশে সীমারেখা টানিতে হইবে। সামান্তরিকে ভাগ করার জন্য ঐ স্থানগুলি নির্দেশ করা সহজ হইবে। এইভাবেও একটি মানচিত্র হইতে অন্য মানচিত্র অংকন করা যায়।

ছাপান মানচিত্রকে কয়েকটি সমবাহু ত্রিভুজে বিভক্ত করিয়াও সুন্দরভাবে অন্য কাগজের উপর মানচিত্র অংকন করা যায়।

অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমা সম্পর্কে ভালভাবে পরিচয় হইলে উহাদের সাহায্যে মানচিত্র ভালভাবে অংকন করা যায়। একটি ছাপান মানচিত্রর অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমা দেখিয়া অনুরূপভাবে সমান মাপ লইয়া অন্য একটি সাদা কাগজে দ্রাঘিমা ও অক্ষরেখা আঁকা যায়। ইহাতে দুইটি মানচিত্র একই আকারের হইবে। অংকিত মানচিত্রকে ছাপান মানচিত্র অপেক্ষা আকারে বড় বা ছোট করিতে হইলে অক্ষরেখাগুলির পারস্পরিক দূরত্ব এবং দ্রাঘিমাংশগুলির পারস্পরিক দূরত্ব বাড়াইতে বা কমাইতে হইবে। এখন দ্রাঘিমাগুলির পরিমাপ অর্থাৎ কত ডিগ্রি পূর্ব বা পশ্চিম তাহা লিখিতে হইবে। ভারতবর্ষের মানচিত্র অংকনের জন্য ৮ উঃ হইতে ৩৭ উঃ অক্ষাংশ এবং ৬৮ পূঃ হইতে ১০০ পূঃ দ্রাঘিমা টানিতে হইবে। ইহার পর উহার উপরে আড়া-আড়িভাবে অক্ষরেখা আঁকিয়া উহাদের পরিমাপ অর্থাৎ কত ডিগ্রি উত্তর ও কত ডিগ্রি দক্ষিণ তাহা লিখিতে হইবে। এখন ছাপান মানচিত্রের সীমারেখায় অবস্থিত কতগুলি স্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ দেখিয়া কাগজটিতে অক্ষাংশ দ্রাঘিমাংশের মাপে ঐ স্থানগুলি বিন্দুর দ্বারা নির্দেশ করিতে হইবে। প্রয়োজন মত অনেকগুলি স্থান ঐভাবে নির্দেশিত হইয়া গেলে পরে মানচিত্রের দিকে লক্ষ্য রাখিয়া ঐগুলি ছাপান মানচিত্রের মত করিয়া সংযুক্ত করিলেই দেশের সীমারেখা পাওয়া যাইবে। এখন কোন স্থানের অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমাংশ দেখিয়া অঙ্কিত মানচিত্রে ঐ স্থানটিকে নির্দেশ করা যাইবে। এইভাবে অঙ্কিত মানচিত্রে প্রধান প্রধান শহর প্রদেশের সীমানা প্রভৃতি চিহ্নিত হইবে, নদীর পথ প্রদর্শিত হইবে, পাহাড় পর্বতের চিত্র দেওয়া হইবে। এইভাবে মানচিত্র

আঁকিলে মানচিত্র অংকনের সঙ্গে সঙ্গে অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমার সম্যক পরিচয় লাভ করা যায়; তাহা ছাড়া স্থান ও সীমারেখার অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ জানা হওয়ায় যে কোন মানচিত্রে উহাদের অবস্থান সহজে নির্দেশ করা যায়; তাহাদের পারস্পরিক দূরত্ব ও অবস্থান প্রভৃতি বহু ভৌগোলিক তথ্য জানা হইয়া যায়। সুতরাং উচ্চ শ্রেণীতে এইভাবে মানচিত্র অংকন শিক্ষা দেওয়া প্রয়োজন। অবশ্য এইজন্য অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশগুলির পারস্পরিক দূরত্ব সম্পর্কে খুব ভাল জ্ঞান থাকা দরকার। গ্লোবের সাহায্যে অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের পরিচয় দান করিতে হইবে। অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের সঙ্গে স্থানীয় জলবায়ু আবহাওয়া এবং স্থানীয় সময়ের সম্পর্ক স্থাপন করিয়া অক্ষাংশ দ্রাঘিমাংশের জ্ঞানকে উৎসাহদ্দীপক করা প্রয়োজন।

অনেকে একটি মানচিত্র দেখিয়া অন্য কাগজে আন্দাজে অনুরূপ মানচিত্র আঁকে। পূর্বোক্ত প্রকারে মানচিত্র অংকনে খুব অভ্যস্ত লইয়া গেলে এরূপ করা যায়। কিন্তু এইভাবে অংকিত মানচিত্র নির্ভুল হয় না। সুতরাং দ্রাঘিমা ও অক্ষ রেখা আঁকিয়া মানচিত্র অংকন করা ভাল।

অক্ষাংশ অংকনের সময় মনে রাখিতে হইবে যে অক্ষাংশগুলি সরলরেখা নহে। মানচিত্র অংকনের জন্য নির্দিষ্ট কাগজের বাম ও ডানদিকে বিন্দু দিয়া উহাদের সরলরেখায় সংযুক্ত করিলে নির্ভুলভাবে অক্ষাংশ আঁকা যাইবে না। অক্ষাংশগুলি বৃহৎ বৃত্তের পরিধির একাংশ। সেইভাবে ঐ রেখাগুলি অংকন করিতে হইবে। দ্রাঘিমা অংকনের মান রাখিতে হইবে উহারা পরস্পর সমান্তরাল নহে। মেরুপ্রদেশ হইতে সুরু করিয়া বিষুবরেখা পর্যন্ত উহাদের পারস্পরিক ব্যবধান ক্রমেই বর্ধিত হয়। কাগজের উপর ইহারা সরল রেখায় চলে।

রাজনৈতিক মানচিত্রের বিভাগগুলি বিভিন্ন রঙে রঞ্জিত করিলে ভাল হয়। তাহাতে বিভাগগুলি সম্পর্কে ছাত্রদের ভাল ধারণা হয়। রাজনৈতিক মানচিত্রে প্রদেশের সীমারেখার সঙ্গে সঙ্গে জেলা, মহকুমা, থানার সীমারেখা, প্রদেশ, জেলা, মহকুমা ও থানার প্রধান শহর এবং প্রধান প্রধান শিল্প বাণিজ্য ও সংস্কৃতি কেন্দ্র, তীর্থ স্থান, স্বাস্থ্যাবাস প্রভৃতি প্রদর্শন করিলে

ভাল হয়। রাজনৈতিক মানচিত্রে রেলপথ, নদী প্রভৃতি দেখান হয়। কিন্তু উহাতে প্রাকৃতিক বিভাগ দেখান যায় না। এই জন্য পৃথক প্রাকৃতিক মানচিত্র প্রয়োজন।

প্রাকৃতিক মানচিত্রে পাহাড়, পর্বত, নদী, হ্রদ ভূপ্রকৃতির উচ্চতা, সমুদ্রের গভীরতা প্রভৃতি বিভিন্ন রঙে রঞ্জিত করিয়া দেখান হয়। রাজনৈতিক বিভাগ কতকটা অস্বাভাবিক বিভাগ, উহাতে প্রকৃতির লীলা বোঝা যায় না। প্রাকৃতিক মানচিত্রে বেশ বোঝা যায় প্রকৃতি কিভাবে দেশটিকে বিভক্ত করিয়াছে। পাহাড় পর্বতের সঙ্গে দেশের ও নদীর সম্পর্ক কী, ভূভাগ কোথায় কেমন করিয়া উচু নীচু হইয়া গিয়াছে। বনয়ের স্থান কিভাবে প্রকৃতি সৃষ্টি করিয়াছে। সুতরাং, প্রাকৃতিক মানচিত্র ভূগোল পাঠের খুব বড় এক সহায়ক। প্রাকৃতিক বিভাগের সহিত পৃথিবীর রাজনৈতিক বিভাগের মিল এবং অমিলও অনুধাবনের বিষয়। সাধারণতঃ বিদ্যালয়ে প্রাকৃতিক মানচিত্র রাজনৈতিক মানচিত্রের তুলনায় অবহেলিত ও অল্প ব্যবহৃত হয়। ইহা ঠিক নহে।

ইহা ছাড়া আরও অনেক প্রকারের বিশেষ বিশেষ মানচিত্র ব্যবহার করা যাইতে পারে। যেমন—বৃষ্টিপাতের মানচিত্র, লোকবসতির মানচিত্র, কৃষি মানচিত্র, শিল্প ও খনিজ মানচিত্র, অরণ্য ও বন্য সম্পদের মানচিত্র, শিক্ষা সংস্কৃতির মানচিত্র, রেলপথের মানচিত্র, বিমান পথের মানচিত্র, মোটর পরিবহন মানচিত্র ইত্যাদি।

এই সকল বিশেষ মানচিত্র কেবল ঐ বিশেষ বিষয়টিই দেখান হইবে। ইহাতে বিষয়টি চিত্তাকর্ষক হয় এবং তথ্যগুলি সহজে আয়ত্ত হয়, উহাদের সম্পর্কটিও ভালভাবে বোঝা যায়। দেশের সম্পদ সম্পর্কে জ্ঞান লাভ এবং উহার শ্রীবৃদ্ধির পরিকল্পনায় এইরূপ মানচিত্র অপরিহার্য। কেবল ভারতের নদনদীগুলি দেখাইয়া যদি একটি মানচিত্র অংকন করা যায় তাহা হইলে ভারতের নদনদী সম্পর্কে নিশ্চয়ই খুব ভাল ধারণা পাওয়া যাইবে। ভারতের তুলা চাষ, বস্ত্রশিল্প সম্পর্কে একটি পৃথক মানচিত্র থাকিলে যাহা উহা হইতে বোঝা যাইবে তাহা অন্যভাবে আয়ত্ত করা খুব কষ্টকর। অনেক সময় মানচিত্রের

মন্দির মসজিদ গির্জার ছবি আঁটিয়া দিয়া ভারতের সংস্কৃতির কেন্দ্রগুলি দেখান হয়। মানচিত্রের উপর বন্য জন্তুর ছবি আঁটিয়া উহাদের দ্বারা অধ্যুষিত অঞ্চল দেখানো হয়। এইগুলি শিশুদের খুবই চিত্তাকর্ষক ও জ্ঞানপ্রদ। বিদ্যালয়ে এগুলির যথাসম্ভব বহুল ব্যবহার ভাল।

ভূ-প্রকৃতির মানচিত্র বা Reilef Map—ভূ-প্রকৃতিকে বুঝিবার জন্য আলোছায়ায় রিলিফ মানচিত্র ভাল। ইহাতে ফটোগ্রাফের মত একটা ধারণার সৃষ্টি হয়। তবে রিলিফ মানচিত্রের মডেল করিলে ভূ-প্রকৃতিকে আরো ভাল বোঝা যায়। মাটি, প্ল্যাষ্টার, কাগজের মণ্ড, পুডিং প্রভৃতির সাহায্যে একটি তক্তা, বোর্ড প্রভৃতির উপর রিলিফ মানচিত্র আঁকা যায়।

মানচিত্র অংকন করিবার সময় ছাত্রছাত্রীরা যেন সর্বদা স্কেলের কথা মনে রাখে তাহা দেখিতে হইবে। প্রত্যেক মানচিত্রের নীচে উহার স্কেল লিখিয়া রাখিতে হইবে। ছাত্রছাত্রীরা এই সকল মানচিত্র ব্যবহার করিবার সময় যেন স্কেলের ব্যবহারও করে সেই দিকে লক্ষ্য রাখা ভাল। তাহাতে স্কেলের সাহায্যে মানচিত্র হইতে কোন দুই স্থানের দূরত্ব তাহারা নির্ণয় করিতে পারিবে।

মানচিত্র ব্যবহার করিবার সময় ছাত্রছাত্রীরা বা শিক্ষক আঙ্গুল দিয়া বা চক দিয়া স্থান না দেখাইয়া সর্বদা কাঠির ব্যবহার করিবেন। ইহাতে মানচিত্র ভাল থাকে এবং প্রদর্শনও ভাল হয়।

অষ্টম অধ্যায়

ভূগোল কক্ষ ও সরঞ্জাম

বিজ্ঞান শিক্ষার জন্য পরীক্ষাগারের প্রয়োজনীতা আজ সর্বজন স্বীকৃত। ভূগোল শিক্ষার জন্য ভূগোল কক্ষের প্রয়োজনীতা আজ এতখানি স্বীকৃতি লাভ করে নাই। তবে ভূগোল শিক্ষাকে যথোচিত গুরুত্বের সঙ্গে গ্রহণ করিলে প্রত্যেক বিদ্যালয়ে একটি ভূগোল কক্ষের ব্যবস্থা করা অবশ্য প্রয়োজন। এই কক্ষটিকে ভূগোলের শ্রেণী পাঠনা এবং পরীক্ষাগার উভয় উদ্দেশ্যেই ব্যবহার করা যাইবে।

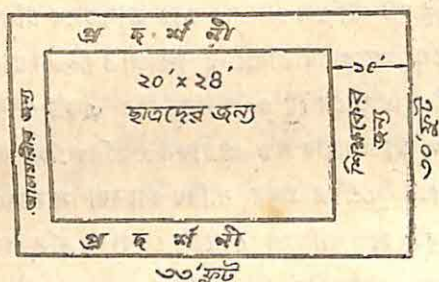
টেবিলের উপর বইপত্র, ভূচিত্রাবলী প্রভৃতি রাখিয়া কাজকর্ম করিবার জন্য ২ ফুট×৩ ফুট টেবিল প্রত্যেকের জন্য প্রয়োজন। আমাদের দেশের আর্থিক সঙ্গতি বিবেচনা করিয়া যদি দুজনে একটি টেবিল ব্যবহার করে তাহা হইলে ৪১/২ ফুট×২১/২ ফুট টেবিলে দু'জনের কাজ ভালভাবে চলিয়া যায়। বসিবার ব্যবস্থা এবং টেবিলের পাশের যাতায়াতের পথ প্রতি দুইজন ছাত্রের জন্য ৬ ফুট× ৪ ফুট=২৪ বর্গফুট স্থান লাগে। ৪০ জন ছাত্রের একটি শ্রেণীর জন্য ২০×২৪ বঃ ফুঃ স্থান কেবল ছাত্রছাত্রীর জন্য প্রয়োজন। শিক্ষকের জন্য শ্রেণীর সামনে কিছু স্থান দরকার। শ্রেণীর প্রথম সারির ছাত্রেরা সামনের দেওয়াল হইতে আনুমানিক ১০ ফুট দূরে থাকিলে বোর্ডের লেখা প্রভৃতি পড়ার সুবিধা হয়। এই স্থানটিই শিক্ষকের পাঠদান কার্যের জন্য যথোপযুক্ত হইবে। এই হিসাবে ৪০ জন ছাত্রছাত্রীর জন্য ৩০ ফুট×২৪ ফুট ভূগোলকক্ষ দরকার। তবে মডেল প্রভৃতি সাজাইয়া রাখিবার জন্য এবং সরঞ্জামাদির আলমারী রাখিবার জন্য প্রত্যেক দেওয়ালের পাশে ৩ ফুট স্থান থাকিলে ভাল হয়। সুতরাং উপযুক্ত ভূগোল কক্ষের মাপ হইবে ৩৩ ফুট×৩০ ফুট।

কক্ষ হইতে বাহিরে পর্যবেক্ষণের সুবিধার জন্য ভূগোল কক্ষের দক্ষিণ ও পশ্চিম দিক খোলা থাকিলে খুব ভাল হয়। তা'ছাড়া ঘরটিতে এমন ব্যবস্থা থাকিবে যাহাতে ঘরটিকে খুব অল্প সময়ের অন্ধকার করা যাইবে। নানাপ্রকার পরীক্ষা নিরীক্ষা করার জন্য ভূগোলকক্ষকে অন্ধকার করা প্রয়োজন, কক্ষে ম্যাজিক ল্যাণ্টার্ণ, এপিডায়াস্কোপ, ফিল্মষ্ট্রিপ প্রভৃতি ব্যবহারের জন্যও কক্ষটিকে অন্ধকার করা প্রয়োজন।

বৃষ্টিমাপকযন্ত্র, বায়ুনিদেশক যন্ত্র প্রভৃতি ভূগোলকক্ষের কাছাকাছি উন্মুক্ত স্থানে স্থাপিত হইবে যাহাতে ভূগোলকক্ষ হইতে সহজে ঐ সব স্থান লক্ষ্য করা যায়।

ভূগোলকক্ষের একটি নক্সা পর পৃষ্ঠায় দেওয়া হইল।

ভূগোলকক্ষের একদিকে দেওয়ালের গাত্রে মানচিত্র রাখিবার বিশেষ ব্যবস্থা থাকিবে। তা'ছাড়া জানালা দরজার উপর দিয়া সমস্ত ঘর জুড়িয়া ছবি ও মানচিত্র প্রদর্শন করিবার জন্য বিশেষ রেলিং থাকিবে। উহাতে ছাত্রদের সংগৃহীত ছবি এবং অংকিত মানচিত্রও প্রদর্শিত হইবে।

ঘরের দুইদিকে দেওয়াল বরাবর ৩ ফুট চওড়া টেবিল পাতা থাকিবে। উহার উপর প্রয়োজনীয় মডেল প্রভৃতি রাখা হইবে। পিছনের দেওয়াল বরাবর কতকগুলি আলমারী থাকিবে। উহাতে ভূগোলের একটি বিশেষ গ্রন্থ সংগ্রহ

থাকিবে এবং অন্যান্য প্রয়োজনীয় মূল্যবান জিনিষপত্র থাকিবে। শ্রেণীর সামনে চাপমান যন্ত্র, সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন উষ্ণতা মাপক তাপমান যন্ত্র, হাইগ্রোমিটার প্রভৃতি থাকিবে। শ্রেণীর সামনে একটি বুলেটিন বোর্ডও থাকিবে। এই বুলেটিন বোর্ডে মাঝে মাঝে ভৌগলিক গুরুত্বপূর্ণ সংবাদাদি বা চিত্রাদি প্রদর্শিত হইবে।

ভূগোলকক্ষে ম্যাজিক ল্যাণ্টার্ণ বা এপিডায়াস্কোপ থাকিবে। উহা একটি টেবিলের উপর স্থাপিত হইবে। বিদ্যুৎ সাহায্যে উহা চালিত হইলে শিক্ষকের বসিবার কাছাকাছি স্থানে এক কোনায় উহার সুইচ ও প্লাগ থাকিবে। এপিডায়াস্কোপ এমন স্থানে থাকিবে যাহাতে উহাকে খুব বেশী নাড়ানাড়ি করিতে না হয়, তাহাতে কোন কিছু দেখাইতে বেশী সময় লাগিবে না। স্লাইড বা ছবি স্থাপন করিয়া সুইচ দিলেই কাজ হইবে। যন্ত্রটি হইতে যথোচিত দূরে (সাধারণতঃ ১৮ থেকে ২০ ফুট) পর্দা থাকিবে অথবা বোর্ডের উপর বা পাশে দেওয়ালের উপর ছবি পড়িবার ব্যবস্থা থাকিবে। এখন ব্যবস্থা রাখিতে হইবে যাহাতে ঘরটিকে অন্ধকার করিবার জন্য বেশী সময় নষ্ট না হয়। এইজন্য দরজা জানালার কপাটগুলি কাঠের হইলে ভাল হয়। কাচের হইলে অন্ধকার করার অসুবিধা। কাঁচ ও কাঠ যুগপৎ উভয় ব্যবস্থা থাকিলে ঘর আলোকিত করা ও অন্ধকার রাখা উভয় সমস্যারই সমাধান করা যাইবে।

ভূগোলকক্ষের সামনের দেওয়ালে বা কক্ষের বাহিরে একটি বোর্ড থাকিবে যেখানে প্রত্যহ আবহাওয়ার খবর প্রকাশ করা হইবে। উহাতে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ, সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন উষ্ণতা, বায়ুর আর্দ্রতা, বায়ুর গতি প্রভৃতি লেখা থাকিবে, এই সকল সংবাদ পুনরায় গ্রাফ বা চার্টের আকারে সংকলন করিয়া বুলেটিনবোর্ডে প্রচার করা হইবে।

গ্লোব ভূগোলকক্ষের একটি অবশ্য প্রয়োজনীয় সামগ্রী। শ্রেণীর সম্মুখের দিকে এক জায়গায় যদি একটি বড় গ্লোব সব সময়ের জন্য থাকে, তবে ছাত্রছাত্রীরা যে কোন সময় উহা লক্ষ্য করিতে পারে। গ্লোবটি সর্বদা চোখের সামনে থাকার জন্য পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের অবস্থিতি সম্পর্কে বেশ ভাল ধারণা হয়। দেওয়াল মানচিত্রের মত দেশ কখনও চ্যাপ্টা নহে, গ্লোবের উপরে দেশের মানচিত্র দেখিলে তবে দেশের কিছুটা প্রকৃত স্বরূপ উপলব্ধি করা যায়। তবে দেওয়াল মানচিত্রগুলিতে দেশের চিত্রটি যত বড় আকারে পাওয়া যায়, গ্লোবের উপর উহাকে তত বড় করিয়া পাইতে হইলে গ্লোবটিকে অতিশয় বিরাট হইতে হয়। কিন্তু অত বড় গ্লোব খুব ব্যয়সাধ্য। সুতরাং দেওয়াল মানচিত্রের পাশাপাশি যদি সব সময় একটি গ্লোব রাখা যায় তাহা হইলে একের অপূর্ণতা অন্যের দ্বারা পূর্ণ হইতে পারে।

ভূগোলশিক্ষার জন্য নিম্নলিখিত সরঞ্জামগুলি ভূগোলকক্ষে থাকা প্রয়োজন।

১। স্থানীয় থানা, মহকুমা ও সহরের নক্সা বা মানচিত্র সমূহ।

২। নিজ প্রদেশের বিভিন্ন জেলার, ভারতবর্ষের এবং ভারতবর্ষের বিভিন্ন প্রদেশের মানচিত্র, বিভিন্ন মহাদেশের মানচিত্র এবং ভূমণ্ডলের মানচিত্র। ভারতবর্ষের প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক মানচিত্র।

৩। গ্লোব বা ভূগোলক।

৪। ভূচিত্রাবলী।

৫। রিলিফ মানচিত্র ও মডেল। চার্ট, পোষ্টার প্রভৃতি প্রদীপন।

৬। ভৌগলিক জিনিসপত্রের নমুনা ; যথা—নানা প্রকারের মাটি, শিলা ও প্রস্তর, কৃষিজ, খনিজ, শিল্পজাত দ্রব্যাদির নমুনা।

৭। সূর্য-ঘড়ি এবং আবহাওয়া পর্যবেক্ষণের বিবিধ যন্ত্র—বৃষ্টিমাপক যন্ত্র, বায়ুর গতি নির্দেশক যন্ত্র, নানাপ্রকার তাপমান যন্ত্র, চাপমান যন্ত্র প্রভৃতি।

৮। মাপিবার ও নক্সা অংকনের যন্ত্রপাতি—ফিতা, স্কেল, জ্যামিতি বাক্স।

৯। ম্যাজিক ল্যাণ্টার্ণ, এপিডায়াস্কোপ, ফিল্মষ্ট্রিপ প্রোজেক্টার।

১০। বাইনোকুলার, পেরেস্কোপ, দূরবীক্ষণ যন্ত্র।

সপ্তম খণ্ড

ইতিহাস শিক্ষাদান পদ্ধতি

ইতিহাস কি ?

ইতিহাস বলতে আমরা কি বুঝি? ইতিহাসের ইংরেজী প্রতিশব্দ হল History এটা আমরা সবাই জানি। History কথাটি এসেছে গ্রীকভাষা থেকে। গ্রীক শব্দ History কথাটি এসেছে গ্রীকভাষা থেকে। গ্রীক শব্দ Historia থেকে ইংরেজী History কথাটির উৎপত্তি। Historia বলতে বোঝায় সত্যের অনুসন্ধান। কোন্ সত্যকে ইতিহাস অনুসন্ধান করে? অতীতের কার্যাবলী, অতীতের কথা, অতীতের চিন্তাধারার অনুসন্ধানই ইতিহাসের কাজ। কিন্তু বিচ্ছিন্ন বিক্ষিপ্ত কোন কাজ, বা কথা বা চিন্তার অনুসরণ ইতিহাস নয়। কার্যকারণ সম্বন্ধযুক্ত সত্য ঘটনাবলী, সত্য ভাষণ বা সত্য চিন্তা যার ভেতর এক নিরবচ্ছিন্ন ধারা প্রবাহিত হয়ে এসেছে এবং যা আমাদের বর্তমান জীবনকে প্রভাবান্বিত করছে এবং ভবিষ্যত পথেরও ইঙ্গিত প্রদান করছে তাই হল ইতিহাস।

ইতিহাস কথাটির ভেতর রয়েছে দুটি শব্দ—(১) ইতিই, (২) আস। ইতিই অর্থ অতীতের কার্যাবলী, আস অর্থ যা পাওয়া যায়। কিন্তু আগেই বলা হল বিচ্ছিন্ন কতকগুলো ঘটনার সমাবেশ. ইতিহাস নয় অথবা শুধু রাজা রাজড়ার কাহিনীও ইতিহাস নয়। এই পৃথিবীতে বাধা বিঘ্ন অতিক্রম করে মানবজাতির অগ্রগতির তথ্যাবলীই মানব জাতির ইতিহাস। এক কথায় বলা চলে "It is a scientific study and a record of our complete past." তাজমহলের ইতিহাসের পেছনে শাহজাহানের গভীর প্রেমের পরিচয়কেও যেমন অস্বীকার করা যায় না তেমনি অস্বীকার করা যায় না সহস্র সহস্র শ্রমিকের অবদান। আমরা শ্রদ্ধান্বিত চিত্তে স্মরণ করি শাহজাহানের প্রেমকে আর বিস্মিত নেত্রে অনুধাবন করি তাজমহলের নির্মান কৌশল।

ইতিহাসের সত্যাসত্য বিচার সম্বন্ধে দু'টি মতবাদ দেখতে পাওয়া যায়, (১) পুরোণো গোষ্ঠী (২) নূতন গোষ্ঠী। পুরোণো গোষ্ঠী, নূতন গোষ্ঠীর মত বৈজ্ঞানিক তথ্যানুসন্ধানের ধার ধারে না? এদের বিকৃত ইতিহাস শুধু ইতিহাসের জন্যই নয়। কোন রাজনৈতিক, ধর্মীয় বা এমনি ধারা কোন মতবাদকে তুলে

ধরবার জন্যই এদের ইতিহাস রচনা। আন্তর-সত্য প্রতিষ্ঠা এখানে উদ্দেশ্য নয়। তাই এ ধরণের ইতিহাসে অতীতের ঘটনা থাকলেও সাধারণ মানুষ তার, সমাজ-নীতি, অর্থনীতি ইত্যাদির পরিচয় এর ভেতর পায় না। এ ইতিহাস সত্যকার ইতিহাসের পরিচয় বহন করে না।

ইতিহাসের ঘটনার ভেতর অসম্পূর্ণতারও স্থান নেই, মিথ্যের বেসাতি বা পক্ষপাতিত্বেরও স্থান নেই। সত্যের অনুসন্ধান ও সত্যের বিবৃতি এ অর্থে ইতিহাস লেখক ও পাঠকের থাকা চাই বৈজ্ঞানিক মন, আবার ঐতিহাসিক ঘটনার বিবৃতি বিজ্ঞানের মত শুষ্ক নয়, তাই ইতিহাস লেখক ও পাঠকের থাকা চাই রসজ্ঞান। ইতিহাস তাই বিজ্ঞান ও কলার সমন্বয়।

নূতন গোষ্ঠী (new school of thought) ইতিহাসের সম্পূর্ণতা ও সত্যতাই মেনে নেয়।

ইতিহাস আমরা পড়ি কেন ?

ইতিহাস পাঠ বা পাঠনার উদ্দেশ্য সম্বন্ধে অনেক কথাই শোনা যায়। (১) কেউ বলেন ইতিহাস পাঠ স্মরণ শক্তি, কল্পনা শক্তি ও বিচার শক্তিকে সমৃদ্ধ করে। (২) কেউ বলেন অতীতে আমাদের পূর্বপুরুষেরা কি ভুল করেছেন ইতিহাস পাঠে আমরা তা জানতে পারি এবং নিজেদের সংশোধন করতে পারি। আমাদের নৈতিক মূল্যবোধ জাগ্রত হয়। (৩) কারও কারও মতে ইতিহাস পাঠের ভেতর দিয়ে দেশপ্রেম শিক্ষা দেওয়াই একমাত্র উদ্দেশ্য। নিজের দেশের অতীত গৌরব কাহিনী শিক্ষার্থীর সামনে তুলে ধরলে নিজ দেশকে সে ভালবাসতে শেখে। (৪) কেউ কেউ বলতে চান ইতিহাসে থাকে শাসকের ও শাসিতের কথা। সুতরাং ইতিহাস পাঠের ভেতর দিয়ে শিক্ষার্থী জানবে শাসন ব্যবস্থার কথা এবং ভাবী রাজনীতিবিদের উদয় হবে ইতিহাস পাঠের ভেতর দিয়ে।

কিন্তু মনে হয় ইতিহাস পাঠ ও পাঠনের উদ্দেশ্য নির্ণয় করতে গিয়ে উদ্দেশ্য ও ফল শ্রুতি এক হয়ে গেছে। ইতিহাস পাঠে বিচার শক্তি বাড়বে ঠিকই, কেননা ইতিহাস পাঠ মানে ঘটনাবলী মুখস্থ করা নয়, ঘটনাবলীর

বিচার করতে শেখা। মনের এই শক্তির যতই ব্যবহার করা যাবে, ততই এ শক্তি বেড়ে যাবে সন্দেহ নেই, কিন্তু বিচার শক্তি বাড়ানোই যদি উদ্দেশ্য হয় তবে ইতিহাস পাঠের ব্যবস্থার চাইতে বিজ্ঞান পাঠের ব্যবস্থা রাখা আরও ভাল, কেননা বিজ্ঞান পাঠে মনের বিচার শক্তির প্রয়োজন যত বেশী, ইতিহাস পাঠে বিচার শক্তির তত প্রয়োজন নেই। সুতরাং দেখা যাচ্ছে বিচার শক্তি বাড়ানোটা ইতিহাস পাঠের উদ্দেশ্য নয়, বিচার শক্তি বেড়ে যাওয়াটা ইতিহাস পাঠের আনুষঙ্গিক ফল। পর্যালোচনা করলে সব উদ্দেশ্য-গুলোই এরকম ফলশ্রুতির পর্যায়ে চলে আসবে। তবে কি ইতিহাস পাঠের কোন উদ্দেশ্যই নেই, নিশ্চয়ই আছে। ইতিহাস আমাদের বর্তমানকে জানতে চিনতে, উপলব্ধি করতে সহায্য করবে; আমাদের রীতিনীতি, বিভিন্ন চিন্তা-গোষ্ঠী, বিভিন্ন ধর্ম গোষ্ঠী ইত্যাদির সঙ্গে পরিচয় করিয়ে দেবে; আমাদের বর্তমান পরিবেশ যে অতীত পরিবেশ থেকেই উদ্ভূত তা উপলব্ধিতে সাহায্য করবে; আমাদের বর্তমান সামাজিক, রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক সকল পরিস্থিতিই যে কার্যকারণ সম্বন্ধের দ্বারা প্রভাবান্বিত এবং সুদূর অতীতের সঙ্গে যুক্ত তা বুঝতে সহায়তা করবে। ইতিহাসই আমাদের জানিয়ে দেবে আজকের আমি সেই পুরাতন মানবগোষ্ঠীর সঙ্গে একই সূত্রে গাঁথা। কালের অগ্রগতিতে নব আবিষ্কারের ফলে আমার চলার পথ হয়তো কতকটা সহজ হয়েছে কিন্তু আমাদের পূর্বপুরুষের অন্ধকারাচ্ছন্ন যুগে একটি অস্ত্র আবিষ্কার আজকের স্ফুটনিক আবিষ্কারের থেকে খুব কম গৌরবের বিষয় ছিল না। ইতিহাস এভাবে বর্তমানকে চিনতে শেখাবে এবং জানতে শেখাবে যে এই বর্তমানের ভেতরই অতীত লুকিয়ে আছে। আজকের বর্তমানও একদিন অতীতে বিলীন হবে। তখনই মানুষ বলতে পারবে।

নূতন করিয়া লহ আরবার
চির পুরাতন মোরে
নূতন (করিয়া) বিবাহে বাঁধিবে আবার
নবীন জীবন ডোরে।"

ইতিহাস তাই মৃত অতীতের পর্যালোচনা নয়। অতীতের পরিপ্রেক্ষিতে

কেবলই এগিয়ে চলবার সাধনা, দেশ জাতি ও বিশ্বকে সুপ্রতিষ্ঠিত করবার সাধনা, "My Country right or wrong"—এই নীতি নয়; সত্যানুসন্ধান ও নিরপেক্ষ বিচারের সঙ্গে 'চরৈবেত্তি'র সাধনা। এই উদ্দেশ্যকে সফল করবার জন্য বিভিন্ন মূল্যবোধকে জাগ্রত করবার প্রয়োজন আছে এবং ইতিহাস পাঠের ফলশ্রুতি স্বরূপ বিভিন্ন মূল্যবোধ জাগ্রত হয় একথা অনস্বীকার্য কিন্তু তবু ইতিহাস পাঠের উদ্দেশ্য ও ফলশ্রুতি এক কথা নয়।

ইতিহাসে পাঠ্য-বিষয়ের সন্নিবেশ

ইতিহাসের পাঠ্য তালিকাতে যে তথ্যই নির্বাচিত করা হোক্ না কেন তা কিভাবে সাজানো যাবে, তা রীতিমত চিন্তার বিষয়। ইতিহাসের তথ্যকে মোটামুটি নিম্নলিখিতভাবে সাজিয়ে নেওয়া যায়:—

(১) কেন্দ্রীভূত প্রথা (Concentric System)
(২) সময়ানুক্রম প্রথা (Chronological System)
(৩) বিষয়ানুক্রম প্রথা (Topical System)
(৪) পশ্চাদনুসরণ প্রথা (Regressive System)

এখন প্রত্যেকটি প্রথা সম্বন্ধে কিছুটা বিশ্লেষণ করে দেখা যাক্। (১) কেন্দ্রীভূত প্রথাতে ইতিহাসের একটি কোন ঘটনাকে নির্বাচন করে নেওয়া হয় এবং প্রতি বার আলোচনার সময় ক্রমশঃ বিশদ থেকে বিশদতরভাবে এগিয়ে যেতে যেতে নূতন নূতন দৃষ্টি ভঙ্গীর কোণ থেকে পর্যালোচনা করা হয়।

এই পদ্ধতির বিরুদ্ধ সমালোচনা হল যে বিদ্যালয়ে ইতিহাসের জন্য নির্ধারিত স্বল্প সময়ে অত্যন্ত বিশদ আলোচনা সম্ভব নাও হতে পারে। দ্বিতীয়তঃ একই জিনিস পুনঃ পুনঃ উল্লেখের ফলে শিশুর বিষয়টির প্রতি আকর্ষণ কমে যেতে পারে এবং ইতিহাসের শ্রেণী বিতৃষ্ণতার সঞ্চার করতে পারে।

কিন্তু দ্বিতীয় সমালোচনার খুব ভিত্তি নেই। কারণ একই বিষয় নূতন নূতন দৃষ্টি কোণ থেকে উপস্থাপন করতে পারলে শিশুরা বরং উৎসাহিত বোধ করবে। শিক্ষক বা শিক্ষিকার নূতন দৃষ্টিকোণ থেকে উপস্থাপন করবার ক্ষমতা না থাকলে বিষয়টির প্রতি শিশুদের আকৃষ্ট না হবারই কথা। কেন্দ্রীভূত প্রথার অনুসরণও

অবশ্য একে বলে না। একই বিষয়ের পুনঃপুনঃ বিস্তৃততর আলোচনাই কেন্দ্রীভূত প্রথার বৈশিষ্ট্য নয়, নূতন দৃষ্টিকোণ থেকে বিষয়টি দেখবার ক্ষমতা থাকা চাই।

(২) সময়ানুক্রম প্রথাতে দেখা যায় ইতিহাসের সম্পূর্ণ পাঠ্য তালিকা সময়ের ক্রম অনুযায়ী সজ্জিত থাকে এবং এক একটি কাল (period) ধরে আলোচনা করা হয়।

সময়ানুক্রম প্রথাতে কেন্দ্রীভূত প্রথার মত পুনরালোচনার সুযোগ কম থাকে বলে অনেকে মনে করেন শিশুদের পক্ষে সময়ানুক্রম প্রথাতে সজ্জিত পাঠ্য বিষয় গ্রহণ করা অসুবিধেজনক, কেননা পরবর্তী কালের আলোচনাতে এসে গেলে পূর্ববর্তী কালের কথা স্মরণ রাখা অসুবিধেজনক হবে। তা'ছাড়া ছোট শিশুদের পক্ষে অর্থাৎ নিম্নশ্রেণীগুলোর পক্ষে সময়ানুক্রম প্রথা খুব উপযুক্ত নয়। কেননা ছোট শিশুদের সময় সম্বন্ধে ধারণা (time sense) খুব পরিষ্কার নয়। তা'ছাড়া সময় অনুযায়ী বিষয় সন্নিবেশ করতে গেলে ঘটনার বিচ্ছিন্নতা এসে যেতে পারে।

(৩) সময়ানুক্রম বা কালানুক্রম প্রথাতে সজ্জিত পাঠ্য বিষয়েরই আরও সূক্ষ্ম বিভাগ হল বিষয়ানুক্রম প্রথা। একটি কালের (period) ভেতর বহু বিষয়ের (topic) সন্নিবেশ দেখা যায়। এই বহু বিষয়ের বিচ্ছিন্ন আলোচনা বিষয়ানুক্রম প্রথার বৈশিষ্ট্য নয়। কার্যকারণ সঙ্গতি রেখে যে সব বিষয় মানবজীবনকে প্রভাবান্বিত করেছে সেগুলোই বিষয়ানুক্রম প্রথাতে ইতিহাসের বিষয় (topic) বলে বিবেচিত হবার উপযোগিতা লাভ করে থাকে।

যেদিক থেকেই বিবেচনা করাই যাক্ না কেন এই বিষয়ানুক্রম প্রথা আলাদা একটি প্রথা না ধরে ইতিহাসের পক্ষে অপরিহার্য বলেই ধরা উচিত। কেন্দ্রীভূত প্রথাই বলি বা সময়ানুক্রম প্রথাই বলি তার ভেতর বিষয়গুলোই সাজিয়ে নেওয়া প্রয়োজন হয়। কাজেই এক হিসেবে ইতিহাস পাঠ অর্থই পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত মানবজীবনের উপর প্রভাবশীল বিষয় বা ঘটনার আলোচনা।

(৪) পশ্চাদনুসরণ প্রথাতে সজ্জিত পাঠ্য তালিকাকে সময়ানুক্রম প্রথারই রকমফের বলা যায়। সময়ানুক্রম প্রথাতে অতীত কাল থেকে সুরু করে

বর্তমানে উপনীত হওয়া আর পশ্চাদনুসরণ প্রথাতে বর্তমান কালকে উপনীত করে ঠিক পূর্ববর্তী যে অতীত থেকে এই বর্তমান জন্ম গ্রহণ করেছে সে অতীতের দিকে দৃষ্টি ফেরানো এবং ক্রমশঃ সুদূর অতীতে প্রত্যাবর্তন।

বর্তমানের সাথে অতীতের এই সংযোগ সাধন ইতিহাসের পক্ষে অত্যন্ত প্রয়োজনীয় পন্থা। কেননা বর্তমান যে বিচ্ছিন্ন একটি কাল নয়, অতীতের গর্ভ থেকেই তার জন্ম এবং অতীত যে কোন জাতি, দেশ বা সমাজের পক্ষে মৃত নয়, অতীতের জীবন স্পন্দনই যে আজকের ফলে ফুলে সুশোভিত বর্তমানের রূপ ধারণ করেছে ইতিহাস তারই সাক্ষ্য দেয়।

একথা অবশ্য মনে রাখা প্রয়োজন যে খুব ছোট শিশুদের পক্ষে কালের ধারণা করা অথবা কার্যকারণ সঙ্গতিকে (cause and effect relationship) খুব নিষ্ঠার সঙ্গে অনুধাবন করা সম্ভব নয়। সেজন্য শিশুদের পাঠ্য তালিকাতে বহু বিষয়ের অবতারণা না করে কয়েকটি বিষয় নির্বাচন করে নেওয়াই সঙ্গত। তা'হলে সেগুলোরই বিস্তৃত পর্যালোচনার ভেতর দিয়ে ক্রমশঃ শিশুদের কৌতূহল জাগ্রত করা সম্ভব হবে। কৌতূহল জাগ্রত করতে পারলে ছোট শিশুরাই একদিন বড় হয়ে এই বিপুলা পৃথ্বী ও নিরবধি কালকে জয় করতে পারবে।

প্রাথমিক বিত্যালয়ে ইতিহাস শিক্ষাদান পদ্ধতি

যে কোন বিষয়েরই শিক্ষাদান পদ্ধতি সম্বন্ধে আলোচনা করা যাক্ না কেন, একটা কথা শিক্ষক-শিক্ষিকাকে মনে রাখতেই হবে যে পদ্ধতি বলে কোন কিছু বেঁধে দেওয়া যায় না। শিক্ষক-শিক্ষিকার ওপরই পদ্ধতি নির্ভর করে এবং এক পরিস্থিতিতে বা একজনের হাতে যে পদ্ধতি সুফলপ্রসূ হতে পারে অন্য পরিস্থিতিতে বা অন্য জনের হাতে সেই পদ্ধতিই কোন সুফল নাও দেখাতে পারে। কাজেই পদ্ধতি সম্বন্ধে যত কথাই বলা হোক্ না কেন, শিক্ষক-শিক্ষিকার পরিস্থিতিকে অনুধাবন করবার শক্তি ও নিজ নিজ উদ্ভাবনী শক্তির উপরই পদ্ধতির কৃতকার্যতা নির্ভর করে। তবু কতকগুলো কথা সকলেরই জানা দরকার। সেজন্যই পদ্ধতির আলোচনা।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিশুদের বয়স ৬—১১ বৎসরের ভেতর। এই বয়সের শিশুরা গল্প শোনার প্রতি খুব বেশী আগ্রহান্বিত হয়ে থাকে। ইতিহাসের বিষয়বস্তু প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিশুদের কাছে গল্পাকারেই তুলে ধরা উচিত। এজন্য শিক্ষক-শিক্ষিকাকে নিপুণ গল্প বলিয়ে হতে হবে। বুদ্ধদেবের জীবনীই হোক বা খাদ্য, বস্ত্র অথবা অস্ত্র আবিষ্কারের কাহিনীই হোক্ প্রথমে বিষয়টি সম্বন্ধে শিক্ষক-শিক্ষিকা ভালভাবে জেনে নেবেন। সমস্ত বিষয়টিকে গল্পাকারে বলতে গিয়ে তার দৈর্ঘ্য অনুযায়ী উপযোগী কয়েকটি শীর্ষে ভাগ করে নিতে হবে। প্রতিটি শীর্ষ গল্পাকারে শিশুদের সামনে উপস্থাপন করবার সময় শিক্ষক-শিক্ষিকার স্বরসংযম (modulation of voice) স্বর-ভঙ্গী (intonation) ইত্যাদির দিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। একঘেয়ে স্বরে গল্প বললে গল্পের রস জমে না এবং শিশুরাও ধৈর্য হারিয়ে ফেলে। গল্পাকারে বলবার সময় প্রয়োজনমত ছবি দেখালে বা ব্ল্যাকবোর্ডে ছবি এঁকে দিলে শিশুরা খুবই আগ্রহান্বিত হয়। যেমন অস্ত্র আবিষ্কার কাহিনী বলতে গিয়ে প্রাচীন কালের আদিম সভ্যতার যুগের অস্ত্র শিক্ষক-শিক্ষিকা বোর্ডে এঁকে দেখালেন। অবশ্য যে কোন শিক্ষক-শিক্ষিকার পক্ষে ছবি আঁকা সম্ভব নয় এবং কতকগুলো বিষয় তৎক্ষণাৎ বোর্ডে এঁকে দেখানোও সম্ভব নয়, যেমন বুদ্ধদেবের গৃহত্যাগ। ইতিহাসের পাঠে ব্যবহৃত ছবি গতিসম্পন্ন হলেই ভাল হয়। যেমন শুধু অস্ত্রের ছবি না হয়ে আদিম মানব সেই অস্ত্র ব্যবহার করছে কি ভাবে সে ছবি আরও আকর্ষণীয় অথবা বুদ্ধদেবের একটি ছবি না দেখিয়ে বুদ্ধদেব স্ত্রী ও শিশুপুত্রকে ঘুমন্ত অবস্থাতে রেখে গৃহত্যাগ করছেন কিরকম চুপি চুপি তা আরও আকর্ষণীয়। এগুলো আগেই এঁকে আনা দরকার। গল্পের মাঝে মাঝে সম্ভব হলে মডেল বা সত্যকার জিনিষ দেখিয়ে শিশুদের আকৃষ্ট করা যায়। পাঠ বিশেষে সত্যকার জিনিষ যেমন মুদ্রা, টিকিট ইত্যাদি, মডেল যেমন গুহার মডেল, ছবি ইত্যাদি ব্যবহার করা বিষয়ে একটা কথা মনে রাখা প্রয়োজন যে খুব বেশী ছবি প্রভৃতি ব্যবহার না করাই ভাল। তাতে করে প্রথমতঃ পাঠের উদ্দেশ্য হারিয়ে যায়, শিশুরা এবং শিক্ষক-শিক্ষিকা ওগুলো নিয়েই মেতে ওঠেন;

দ্বিতীয়ত সব কিছু শিশুর চোখের সামনে তুলে ধরলে তার কল্পনা শক্তিকে হ্রাস করে দেওয়া হয়। কাজেই ছবি, মডেল ইত্যাদিও যথেষ্ট সতর্কততার সঙ্গে নির্বাচন করা প্রয়োজন। যে কোন জিনিসই শ্রেণীতে ব্যবহার করা হোক না কেন, হোক্ তা সত্যকার জিনিস অথবা মডেল অথবা ছবি, তা যেন শিশু নিজ শক্তি অনুযায়ী বিশ্লেষণ করতে শেখে, সে দিকে লক্ষ্য রাখা প্রয়োজন। নয়তো শুধু চোখে দেখার খানিকটে প্রয়োজন থাকলেও খুব বেশী সার্থকতা নেই।

প্রত্যেকটি শীর্ষের উপস্থাপন কালে শিক্ষক-শিক্ষিকা প্রয়োজনমত শিশুদের পরীক্ষামূলক বা বিকাশমূলক প্রশ্ন জিজ্ঞেস করবেন যেমন বুদ্ধদেবের গল্পে বুদ্ধদেব সম্বন্ধে বলতে গিয়ে বুদ্ধদেবের বাবার নাম অথবা মায়ের নাম বলে দেবার পর যখন প্রশ্ন করা হল, বুদ্ধদেবের বাবার নাম কি অথবা মায়ের নাম কি তখন সেগুলো পরীক্ষামূলক প্রশ্ন। এধরণের প্রশ্নের উদ্দেশ্য হল শিশুরা কতটুকু অনুধাবন করতে পেরেছে, তা পরীক্ষা করে নেওয়া। কিন্তু শিক্ষক হয়তো জিজ্ঞেস করলেন, "গৌতম তো রাজার ছেলে। রাজার ছেলের কি কি শিখতে হবে বল দেখি।" তখন শিশুরা নিজ নিজ সামর্থ অনুযায়ী উত্তর দেবে। কেউ বলবে "শিকার করা শিখতে হবে," কেউ বলবে "ঘোড়ায় চড়া শিখতে হবে" কেউ বলবে "লেখাপড়া শিখতে হবে," কেউ বলবে "রাজ্য চালনা শিখতে হবে"—এগুলো বিকাশমূলক প্রশ্নের উত্তর। এতে শিশুদের নিজেদের মনের চিন্তাশক্তির বিকাশ হয়ে থাকে। গল্প বলা মানে শুধু বলে যাওয়া নয়। শিশুদেরও যেন কিছুটা সক্রিয় অংশ গ্রহণ করবার থাকে, সেদিকে লক্ষ্য রাখতে হবে। প্রত্যেক শীর্ষ সমাপ্ত হবার পর খুব সংক্ষিপ্তভাবে ব্ল্যাকবোর্ডে সারাংশ লিখে দেওয়া ভাল। সারাংশটুকুও প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে শিশুদের সহায়তায় তৈরী করা সঙ্গত। কখনও কখনও সমস্ত বিষয়টুকু আলোচনার পরও সারাংশ লিখে দেওয়া যায়।

কোন কোন বিষয়ের আলোচনা কালে প্রাথমিক বিদ্যালয়েও রঙ্গীন রেখচিত্র (graph) ব্যবহার করা চলে।

ইতিহাসের গল্প বলার শেষে শিশুদের দিয়ে পুনরায় বলানো চলে। সমস্তটা

বলবার মত শিশুদের প্রস্তুতি না থাকলে ছোট ছোট প্রশ্ন মাধ্যমে সব বিষয়টুকু বলিয়ে নেওয়া যায়। এক্ষেত্রে প্রশ্নগুলো এলেমেলো না হয়ে পর পর শৃঙ্খলিত ভাবে (Chain line) সাজানো থাকলে সুবিধে হয়। যেমন বুদ্ধদেবের গল্পে বুদ্ধদেবের শিক্ষা সমাপ্তি পর্যন্ত হবার পরই তাঁর তপস্যা সংক্রান্ত প্রশ্ন করা হল "তিনি কোথায় ধ্যানে মগ্ন হয়েছিলেন?"—এটা ভুল। তপস্যা সংক্রান্ত প্রশ্নে পৌঁছুবার আগে তাঁর মনের পরিবর্তন কিভাবে হল সেগুলো শিশুদের কাছ থেকে জেনে নেওয়া প্রয়োজন।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ইতিহাসের পাঠকে সর্বশেষ স্তরে অভিনয়ের রূপ দিলে খুবই সুফল পাওয়া যায়। শিশুরা অভিনয় আকারে চোখের সামনে ঘটনাবলীকে দেখতে পায় বলে সহজে মনে রাখাতে পারে। পাঠ গ্রহণ সরস বলে মনে হয়। অভিনয়ের আনুষঙ্গিক সুফলগুলো তো দেখা যায়ই। যেমন ভীরু লাজুক ছেলেরা ভীরুতা ও সঙ্কোচ কাটিয়ে ওঠে, দলবদ্ধভাবে কোন কাজকে কি করে সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন করা যায় সে জ্ঞান লাভ করে, উচ্চারণের ত্রুটি সংশোধিত হয় ইত্যাদি। অভিনয়ের কথা বললে শিক্ষক-শিক্ষিকারা আঁৎকে উঠতে পারেন এই কথা মনে করে যে অভিনয়ের উপযুক্ত সাজ-পোষাক কোথায় পাওয়া যাবে? কিন্তু শিশুমনস্তত্ত্ব সম্পন্ন উৎসাহী শিক্ষক জানেন যে শিশু উপযোগী অভিনয়ের জিনিস সংগ্রহ করা কঠিন নয় কেননা জগৎ পারাবারের তীরে শিশুরা যে খেলায় মত্ত তাতে নুড়ি পাথরই যথেষ্ট মূল্যবান; বণিকের রত্নরাজির পরে তাদের লোভ নেই। তাই হীরকখচিত মুকুটে তার প্রয়োজন নেই, সামান্য পিজবোর্ডের টুকরোতে ফেলে দেওয়া রাংতা মুড়ে মুকুট তৈরী হলে তার মূল্য শিশুর কাছে হীরক খচিত মুকুটের চেয়ে কম মূল্যবান নয়। যেখানে এটুকুও সংগ্রহ করা সম্ভব নয়, সেখানে আমপাতা, কাঁটালপাতার মুকুটকেও শিশু অবহেলা করবে না। শুধু শিক্ষকের উৎসাহ থাকা চাই। অভিনয় সম্বন্ধে আরও একটা কথা মনে রাখা প্রয়োজন যে শুধু ভাল পার্ট করতে পারলেই বারে বারে একই শিশু অভিনয়ে অংশ গ্রহণ করবে সেটা বাঞ্ছনীয় নয়। কারণ ইতিহাসের একটা বিষয়কে পাঠের পর অভিনয়ে রূপ দেওয়া মানে অভিনয় করবার ক্ষমতাকে বৃদ্ধি করা

অভিনয়

নয়, পাঠটুকুকে সহজে গ্রহণ করার সুযোগ দেওয়া। সুতরাং কোন কোন সময়ে পিছিয়ে পড়া শিশুদের দিয়েই অভিনয়ের রূপ দেওয়ানো ভাল। তাতে তারা একটা কিছু করার সুযোগ পেয়ে মনের বাধাকে (mental block) অতিক্রম করতে পারবে সহজে, পাঠটুকু গ্রহণও তাদের পক্ষে সহজ হয়ে যাবে।

চতুর্থ ও পঞ্চম শ্রেণীতে অভিনয়ের কথোপকথন শিশুরাই শিক্ষকের সহায়তায় তৈরী করতে পারে। এতে আনুষঙ্গিকভাবে ভাষা জ্ঞানও বৃদ্ধি পায়। সাজ-সজ্জা তৈরী বা সংগ্রহ বিষয়েও শিশুদের সহায়তা নেওয়া প্রয়োজন। তাতে শিশুরা কাজটাকে নিজেদের বলে ভাবতে পারে এবং শিক্ষকের ওপর নির্ভরশীল না হয়ে আত্মনির্ভরশীলরূপে গড়ে উঠতে সুযোগ পায়।

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ইতিহাসের পাঠকে আকর্ষণীয় করে তুলবার জন্য অথবা পাঠে আগ্রহ সৃষ্টি করবার জন্য নিকটবর্তী ইতিহাস বিখ্যাত স্থানে ভ্রমণে নিয়ে যাবার ব্যবস্থা করতে পারলে ভাল হয়। অনেকে মনে করতে পারেন প্রাথমিক বিদ্যালয়ের সে অর্থসঙ্গতি কোথায়? খুব সত্যি কথা। কিন্তু সঙ্গে সঙ্গে এটাও মনে রাখা প্রয়োজন যে সবই অর্থের ওপর চাপিয়ে যেন অনর্থ ঘটানো না হয়। গ্রামে যে প্রাচীন গীর্জাটা আছে, তার ইতিহাস কি আমরা জানতে চেয়েছি অথবা যে জমিদার বাড়ী আজ ধ্বংসোন্মুখ তার ইতিহাসই কি সংগ্রহ করেছি? স্থানীয় বহু জিনিস এভাবে আমাদের অবহেলাই কুড়িয়ে বেড়ায়, অথচ কত ইতিহাস সেখানে লুকিয়ে রয়েছে। ছোট শিশুদের ভ্রমণের ব্যবস্থা করলে এভাবে স্থানীয় ইতিহাস আবিষ্কৃত হতে পারে। স্থানীয় ইতিহাস বলতে অবশ্য যে গ্রামে বা যে সহরে বাস করা যায় শুধু তারই ইতিহাস নয়, কাছাকাছি স্থানগুলোরও ইতিহাস। শিশুদের কাছে স্থানীয় ইতিহাসের অবতারণা করার উদ্দেশ্য হল ইতিহাস সম্বন্ধে সজীব কৌতূহল সৃষ্টি এবং ইতিহাস যে অবাস্তব জিনিসের অনুসরণ নয়, ইতিহাস যে প্রতি পদে আমাদের জীবনের সঙ্গে সম্বন্ধ-যুক্ত সেই বাস্তবতাবোধটুকু জাগ্রত করা। কিন্তু স্থানীয় ইতিহাস সম্বন্ধে শিশুদের আগ্রহ জাগাতে হলে শিক্ষক-শিক্ষিকার সে বিষয়ে যথেষ্ট আগ্রহ ও জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। নয়তো ভ্রমণ শুধু উদ্দেশ্যহীন অবসর যাপনের সুযোগ

উদ্দেশ্যমূলক ভ্রমণ ও স্থানীয় ইতিহাস

সুযোগ হয়ে দাঁড়াবে। যে কোন বিষয় শিক্ষাদানের গোড়ার কথাই অবশ্য সে বিষয়ে গভীর জ্ঞান, যথেষ্ট আগ্রহ ও শিশুদের প্রতি ভালবাসা। এ তিনটির সমাবেশ ঘটলে শিক্ষাদান কৌশলের জন্য খুব বেশী ভাববার প্রয়োজন থাকে না।

স্থানীয় গীর্জা, মন্দির, মসজিদ, জমিদার বাড়ী, দলিল দস্তাবেজ, যাদুঘর, মুদ্রা, স্তম্ভ, মূর্তি ইত্যাদি বিভিন্ন জিনিস থেকে ইতিহাস আবিষ্কার করা সম্ভব। একে বলা হয় মূল সূত্র প্রণালী (Source method)। কিন্তু ছোট শিশুদের পক্ষে ইতিহাস আবিষ্কার করা সম্ভব নয়। ইতিহাস আবিষ্কারের জন্য চাই গভীর নিষ্ঠা, সতর্ক অধ্যবসায়, বিশ্লেষণ ক্ষমতা, ইতিহাস সম্বন্ধে যথেষ্ট জ্ঞান প্রভৃতি। ছোটদের পক্ষে স্থানীয় বিভিন্ন মূলসূত্রগুলো কৌতূহল সৃষ্টির কাজ করতে পারলে ও জানবার আকাঙ্ক্ষা জাগিয়ে তুলতে পারলেই যথেষ্ট বলে বিবেচিত হতে পারে। শিক্ষক-শিক্ষিকার নিপুণ পরিচালন ক্ষমতাই এ বিষয়ে কৃতকার্যতা লাভ করতে সমর্থ হবে।

স্থানীয় ইতিহাস সম্বন্ধে আগ্রহান্বিত করে তুলবার জন্য উদ্দেশ্যমূলক ভ্রমণের প্রয়োজন আছে বলা হয়েছে। ভ্রমণ সুরু করবার আগে শিক্ষক-শিক্ষিকা নির্দিষ্ট স্থান বা নির্দিষ্ট বিষয় সম্বন্ধে আলোচনা করবেন, কোন্ কোন্ দিক শিশুরা বিশেষভাবে পর্যবেক্ষণ করবে তার কিছুটা ইঙ্গিত প্রদান করবেন, প্রত্যেকে যাতে খাতা, পেন্সিল ইত্যাদি নিয়ে ভ্রমণে বের হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখবেন, প্রয়োজনমত দল ভাগ করে দেবেন, দল নেতা নির্বাচন করে দেবেন, সম্ভব হলে স্থানীয় ইতিহাসের বই থেকে নির্দিষ্ট অংশ পড়তে দেবেন, ভ্রমণের সময় প্রশ্ন মাধ্যমে শিশুদের আগ্রহ জাগিয়ে তুলবেন, শিশুদের প্রশ্নের উত্তর প্রদান করে তাদের কৌতূহল চরিতার্থ করবেন এবং ফিরে এসে সময় বুঝে ২।৪ দিনের ভেতরই শিশুদের সহায়তায় ধারাবাহিক ভাবে সমস্ত বিষয়টির পর্যালোচনা করবেন। এভাবে ইতিহাসকে শিশুদের কাছে অনেকখানি বাস্তবধর্মী করে তোলা সম্ভব। ইতিহাস আবিষ্কার করা ঐতিহাসিকের কাজ, কিন্তু ইতিহাস সম্বন্ধে কৌতূহল জাগিয়ে তোলা বিদ্যালয়ের কাজ। আজকের ক্ষুদ্র শিশুই তা'হলে একদিন ঐতিহাসিকের সম্মান লাভ করতে সমর্থ হবে।

ছোট শিশুর ভেতর সময়ের জ্ঞান থাকে না। কারণ অনন্ত কালকে ধরে

রাখবার মত তার ছোট্ট মনটুকু তৈরী হতে পারে নি। অথচ ইতিহাস পাঠে সময় জ্ঞান নিতান্ত প্রয়োজন। শুধু কতকগুলো ঘটনার সন উল্লেখ করে গেলেই উদ্দেশ্য সাধন হতে পারে না। কোন্ সনে ঘটনাটি ঘটেছিল তার সাথে জানা দরকার তার স্থিতি কতদিন ছিল, আজকের সন থেকে তার দূরত্ব কতখানি, সে সময়ের অন্যান্য অবস্থা ব্যবস্থা কেমন ছিল, আজকের অবস্থা ব্যবস্থার সাথে তার পার্থক্য কোথায় ইত্যাদি। তা'হলে শিশু কার্যকারণ সম্বন্ধ, সময় ইত্যাদি সম্বন্ধে জ্ঞানলাভে সমর্থ হবে। এই জ্ঞানটুকু জাগিয়ে তুলবার জন্য সময়ের ক্রম অনুযায়ী বিভিন্ন ঘটনার চার্ট, সময়ের ক্রম অনুযায়ী বিভিন্ন মহামানব ও দেশনেতাদের ছবি ইত্যাদি টাঙ্গিয়ে রাখতে পারলে ভাল হয়। ঐতিহাসিক গল্পগুলোকে বা কাহিনীগুলোকে সময়ের ক্রম অনুযায়ী বলা ভাল।

সময় জ্ঞান

সময়ের জ্ঞান জাগিয়ে তুলতে সময়রেখা বা যুগরেখার সাহায্য নেওয়া প্রয়োজন। সময়রেখাতে একবারে অনেকটা সময় নিয়ে দেখালে এবং বর্তমানকে কেন্দ্র করে ক্রমশঃ পিছিয়ে গেলে শিশুদের অনুধাবন করতে সুবিধে হয়। অনেকটা সময় নিয়ে দেখালে সুবিধে হল যে শিশুরা সুদূর অতীত ও নিকট অতীত সম্বন্ধে ধারণা লাভ করতে পারে আর বর্তমান থেকে সুরু করলে শিশুদের বুঝতে সুবিধে হয় কেননা এখানে 'জানা থেকে অজানাতে যেতে হবে' শিক্ষা-দানের এই নীতিকে অনুসরণ করা হয়।

সময়রেখা বা যুগরেখাতে সময়ের ক্রম অনুযায়ী ঘটনা সন ইত্যাদি লিখে শ্রেণীতে টাঙ্গিয়ে রাখা ভাল। মহামানবদের আবির্ভাবসূচক রেখাও শিশুদের ভেতর সময়ের জ্ঞান জাগিয়ে তোলে। সমসাময়িক যুগে বিভিন্ন দেশে কোন ঐতিহাসিক ঘটনা ঘটে থাকলে দু'টি সমান্তরাল সময়রেখা পাশাপাশি রেখে শিশুদের কৌতূহলী করে তোলা যায়। সময়রেখা বা যুগরেখা খুব ছোট করে না এঁকে বড় করে এঁকে দেখানোই সমীচীন। নয়তো বহু ঘটনার সমাবেশ শিশুদের মনে সঠিক ধারণার সৃষ্টি না-ও করতে পারে। অবশ্য যে কোন ঘটনাই আবার সময়রেখাতে সন্নিবিষ্ট করে দেওয়া সমীচীন নয়। ঘটনার সুনির্বাচন হওয়া প্রয়োজন।

যে কোন বিষয়ের পাঠদান করতে গেলেই সম্বন্ধিত জ্ঞানের কথা আপনিই এসে পড়ে। ইতিহাসের বেলাও একথা প্রযোজ্য। ভৌগলিক অবস্থান মানুষের অভিযানের উপর, জীবনের উপর অনেকখানি প্রভাব বিস্তার করে থাকে। এজন্য ভূগোলের সাথে ইতিহাসের এক নিকট সম্পর্ক। ইতিহাস পাঠদানকালে তাই অনেক ক্ষেত্রে ভৌগলিক পরিবেশের বিশ্লেষণ একান্ত অপরিহার্য হয়ে পড়ে। সেটুকু বাদ দিলে ইতিহাসের পাঠ গ্রহণে অসুবিধে হয়ে পড়ে। "শক হূণদল পাঠান মোগল এক দেহে হল লীন"—এই ইতিহাসের পেছনে ভারতবর্ষের ভূগোলের অবদান কম নয়, সে তথ্যটুকু যেন ইতিহাস পাঠক ভালভাবে উপলব্ধি করতে পারে সে ব্যবস্থা করা প্রয়োজন।

সম্বন্ধিত জ্ঞান

ইতিহাসের সংগে ভাষা ও সাহিত্যের সম্বন্ধ অস্বীকার করার উপায় নেই। ইতিহাসের তথ্যকে গ্রহণ করবার জন্যও ভাষার জ্ঞান প্রয়োজন, আবার তথ্যকে সুন্দরভাবে প্রকাশের জন্যও ভাষাজ্ঞান অপরিহার্য। ঐতিহাসিক তথ্যের কঙ্কাল সাহিত্যিক স্পর্শের রূপে রসেই সঞ্জীবিত হয়ে ওঠে। আবার সাহিত্যের শ্রেণীতে ঐতিহাসিক তথ্যের সমান্তরাল কোন গদ্যাংশ বা পদ্যাংশ পাঠের জন্য নির্বাচন করতে পারলে খুবই ভাল। যেমন শিবাজীর বিষয় পড়াবার সময় রবীন্দ্রনাথের 'শিবাজী' সম্বন্ধীয় কবিতা। গদ্যাংশ বা পদ্যাংশটি যেন নির্দিষ্ট শ্রেণীর উপযুক্ত হয় সেটি বিচার করে দেখতে হবে।

ইতিহাসের পাঠকে অভিনয়ে রূপ দিতে গেলে শিক্ষক-শিক্ষিকার সহায়তায় প্রাথমিক বিদ্যালয়ের উচ্চশ্রেণী থেকে সুরু করে শিশুরা নিজেরাই বিষয়টিকে নাটকে রূপান্তরিত করতে পারে বলা হয়েছে। এক্ষেত্রে ভাষাজ্ঞান অপরিহার্য বলেই বিবেচিত হতে পারে।

রাজনীতি, অর্থনীতি, সমাজনীতি যে ইতিহাসের সাথে অঙ্গাঙ্গীভাবে জড়িত এ বিষয়ে কোন সন্দেহই নেই। প্রকৃতপক্ষে এগুলোর সমন্বয়ই কোন দেশের বা জাতির ইতিহাস। একটি দেশের শাসন ব্যবস্থা আজ এ অবস্থাতে কি ভাবে পৌছুল অথবা বর্তমান অর্থনীতির পেছনের ইতিহাস কি কিংবা আজকের সমাজ কোন্ কোন্ প্রভাবে বর্তমান রূপ ধারণ করেছে এগুলো ইতিহাস ছাড়া

কি ? প্রথম দিকেই বলা হয়েছে ইতিহাস কোন দেশের রাজার কথা বা যুদ্ধ বিগ্রহের কথাই নয়।

ইতিহাস, ভূগোল, অর্থনীতি, সমাজবিদ্যা ইত্যাদির গভীর সংযোগ থেকেই আজকাল অনেকেই আলাদা আলাদা ইতিহাস ভূগোল পড়াবার পক্ষপাতী নন। Social Studies বা সমাজবিদ্যার অধীনে এগুলোকে এক বলে ধরা উচিত আধুনিক শিক্ষাব্রতীদের মতে। প্রগতিশীল দেশগুলোতে এই ভাবধারা যথেষ্ট প্রসার লাভ করেছে। আমাদের দেশেও পাঠ্যতালিকাতে এর পদধ্বনি টের পাওয়া যাচ্ছে।

পাঠ্য বিষয়বস্তু ছাড়াও হাতের কাজ, চিত্রাঙ্কন প্রভৃতির সাথে ইতিহাসের গভীর যোগাযোগ। প্রকৃতপক্ষে নিম্নশ্রেণীগুলিতে হাতের কাজ, চিত্রাঙ্কন প্রভৃতির সাথে যোগাযোগ সাধন না ঘটলে ইতিহাস পাঠ অসমাপ্তই থেকে যাবে বলে মনে করা যেতে পারে।

আজকাল বিদ্যালয়ে বিদ্যালয়ে বিভিন্ন উৎসব পালন করা হয়। বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে উৎসবকে শিক্ষণীয় রূপে পালন তো সময়সূচীর একটি বিশেষ অঙ্গ। বিভিন্ন উৎসবকে অবলম্বন করে জীবনী সম্পর্কীয় ইতিহাস এবং ইতিহাসের অন্যান্য বিষয়বস্তুর অবতারণা করা যায়। উৎসবের সঙ্গে সম্বন্ধিত হয়ে ইতিহাস শিশুদের কাছে সজীব হয়ে ওঠে। যেমন বুদ্ধপূর্ণিমা ও দোলপূর্ণিমাকে কেন্দ্র করে যথাক্রমে বুদ্ধ ও চৈতন্যের জীবনী, জন্মাষ্টমী ও বড়দিনকে কেন্দ্র করে কৃষ্ণ ও যীশুখৃষ্টের জীবনী, ১৫ই আগষ্ট বা ২৬শে জানুয়ারীকে অবলম্বন করে ভারতবর্ষের স্বাধীনতার ইতিহাস, ভারতের অগ্রগতি ইত্যাদির অবতারণা করা যায়। বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে বিভিন্ন শিল্প কাজ মাধ্যমে খাদ্যের ইতিহাস, বস্ত্রের ইতিহাস, আবাসের ইতিহাস তথা সভ্যতার ইতিহাস অতি সহজে শিখিবার ব্যবস্থা করা যায়। এভাবে ইতিহাস বাস্তবতার বোধ জাগ্রত করতে সাহায্য করে থাকে। শুধু মাত্র পুস্তক মাধ্যমে প্রসঙ্গ বা বিষয় নির্বাচন করলে খুব সহজে এ ধরণের বাস্তবতা বোধ জাগ্রত করা যায় না।

কিন্তু একটা অসুবিধা এর ভেতর হ'ল এই যে এতে করে সময়ের ক্রম সম্বন্ধে ধারণা লাভ করা যায় না। এজন্য বিভিন্ন মহামানবের ছবি সময়ের

ক্রম অনুযায়ী টাঙ্গিয়ে রাখা, স্তর অনুযায়ী মানব সভ্যতার ইতিহাসের সারাংশ ছবিসহ টাঙ্গিয়ে রাখার প্রয়োজন। তা'হলে শিশুরা সঠিক ধারণা লাভে সমর্থ হবে।

আধুনিক শিক্ষানীতিতে বলা হয়ে থাকে শিশুরা নিষ্ক্রিয়ভাবে কোন পাঠ গ্রহণ করতে পারে না। নিষ্ক্রিয়ভাবে পাঠ গ্রহণ শিশু মনে কোন রেখাপাত করতে পারে না এবং এজন্য লেখাপড়াটা শিশুর কাছে ভীতিজনক হয়ে পড়ে।

ইতিহাস পাঠে শিশুর করণীয় কাজ

শিশুদের সব পাঠেই সেজন্য সক্রিয় অংশ গ্রহণ করতে দিতে হবে। ইতিহাস পাঠের ক্ষেত্রেও সবটুকুই শিক্ষকের করণীয় নয়। তিনি শিশুর কৌতূহল জাগ্রত করলেন, প্রশ্ন জিজ্ঞেস করলেন, শিশুদের প্রশ্ন করবার অবকাশ দেবেন। তা'হলে তারা নিজেদের বুদ্ধি ও চিন্তা শক্তির প্রয়োগ করতে পারবে এবং শিক্ষণীয় বিষয়টি তাদের কাছে মনোরম হয়ে উঠবে। পাঠকে আরও সরস, আরও হৃদয়গ্রাহী করবার জন্য শিশুদের কতকগুলো দিকে পরিচালনা করা যায়। যেমন নির্দিষ্ট পাঠের সঙ্গে সঙ্গতি রেখে ছবি আঁকা, মডেল তৈরী, ছবির এ্যালবাম তৈরী, বিভিন্ন নমুনা সংগ্রহ যেমন মুদ্রা, টিকিট প্রভৃতির, কোন বিশেষ যুগের ব্যবহৃত হাঁড়ি-কুঁড়ি, গয়না-গাঁটি, অস্ত্র-শস্ত্র ইত্যাদির নমুনা তৈরী, মানচিত্র অঙ্কন, নক্সা অঙ্কন, অভিনয়ের জন্য পোষাক প্রভৃতি তৈরী কাটা কাগজের কাজ, কার্ডবোর্ডের কাজ ইত্যাদি বিভিন্ন ধরণের কাজ শিশুরা শিক্ষকের পরিচালনাতে করতে পারে। এতে যে শুধু পাঠ গ্রহণ সরস ও হৃদয়গ্রাহী হয়, তাই নয়; শিশুদের মনে পাঠটি গভীরভাবে রেখাপাত করে এবং তারা যেমন সহজে গ্রহণ করতে পারে, তেমনি মনে রাখতে পারে, তেমনি পাঠের প্রতি কৌতূহলী হয়ে ওঠে।

শিক্ষক-শিক্ষিকারা প্রশ্ন করতে পারেন এত সব করাতে গেলে, পাঠ্য তালিকা শেষ হবে কি করে? এ বিষয়ে বক্তব্য হল প্রত্যেকটি পাঠের সাথে সব রকম কাজ করাবার প্রয়োজন নেই। দ্বিতীয়তঃ শিশুর কৌতূহল জাগাতে পারলে শিক্ষকের অর্ধেকের চাইতে বেশী কাজ সম্পন্ন করা হয়ে গেল। শিশু তখন আপনা থেকেই জানতে চাইবে এবং পাঠ্যতালিকা শেষ করা কঠিন ব্যাপার হবে না। পক্ষান্তরে শুধু মাত্র শিক্ষক সক্রিয় ভূমিকা গ্রহণ করে

পাঠ্যতালিকা শেষ করবার দিকে লক্ষ্য রাখলে পাঠ্যতালিকা শেষ হবে ঠিকই, শিশুর মনটিকেও তিনি সাথে সাথে শেষ করে দেবেন—এ বিষয়ে সন্দেহ নেই। মনের সজীবতা হারিয়ে ফেললে শিশুর পক্ষে শুধু ইতিহাস কেন, কোন পাঠ গ্রহণই সম্ভব হবে না।

মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের প্রথম দুই তিন শ্রেণী জুনিয়র হাই স্কুল বা সিনিয়র বেসিক স্কুলের শিক্ষার্থীবৃন্দ একেবারে শিশু পর্যায়ে পড়ে না। এরা এখন কিশোর। বাইরের পৃথিবী সম্বন্ধে এরা কৌতূহলী। এ সময় প্রাথমিক স্তরের মত ইতিহাসের পাঠদানে গল্পের ওপর অতটা জোর দেবার প্রয়োজন নেই। এ সময় পাঠদান চলবে অনেকটাই আলোচনা পদ্ধতিতে। শিক্ষার্থীদের সামনে সমস্যা তুলে ধরতে হবে। বুদ্ধদেবের গল্প নয়, বৌদ্ধ ধর্মের প্রচার এত বিস্তৃতি লাভ করল কেন এ ধরণের সমস্যার সম্মুখীন করে দিতে হবে শিক্ষার্থীবৃন্দকে। কার্যকারণ সঙ্গতি বের করে দেখাতে বলতে হবে, বর্তমান যুগের সমস্যার সঙ্গে অতীতের একই পর্যায়ের সমস্যার তুলনামূলক আলোচনা করতে দিতে হবে। শিক্ষার্থীর বিচার ক্ষমতা, বিশ্লেষণ ক্ষমতা, বুদ্ধিবৃত্তি ইত্যাদির বিকাশসাধনে সাহায্য করতে হবে। এই স্তরের শিক্ষার্থীরা আরও বেশী সক্রিয় ভূমিকা গ্রহণ করবে। নিজেরা বই থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে বিবরণীর খাতা তৈরী করবে, ঐতিহাসিক নাটকের অভিনয় করবে (এ স্তরে শুধু নিজেরাই লিখবে না, বিখ্যাত নাট্যকারদের নাটকের সাথে পরিচিত হবে), সম্ভব হলে ইতিহাস প্রসিদ্ধ স্থানে পর্য্যটনে গিয়ে সেখানকার ইতিহাস সংগ্রহ করবে, নমুনা সংগ্রহ করে তার বিশ্লেষণ করবে, সময়রেখা, মানচিত্র, নক্সা রেখাচিত্র (graph) ইত্যাদি আঁকবে (বলা বাহুল্য প্রাথমিক বিদ্যালয় থেকে এগুলো উচ্চস্তরের হবে), একমাত্র পাঠ্যপুস্তকের ভেতর আবদ্ধ না থেকে বিভিন্ন পুস্তক পাঠ করবে। প্রাথমিক বিদ্যালয়েও একাধিক পুস্তক পাঠ করতে দেওয়া প্রয়োজন। শিক্ষকের দিক থেকে তো ইতিহাস পাঠদানে একটা পাঠ্য পুস্তকের ভেতর আবদ্ধ থাকা কখনই ঠিক নয়। ইতিহাসের পাঠদানে মানচিত্র, নক্সা, ছবি, বিভিন্ন নমুনা, মডেল, রেখাচিত্র ইত্যাদির ব্যবহারও শিক্ষকের দিক থেকে থাকা প্রয়োজন।

মাধ্যমিক স্তরে ইতিহাস বা পাঠ

কিন্তু কোনটারই বাহুল্যের প্রয়োজন নেই। শিক্ষক-শিক্ষিকা পাঠদান শেষে সীমানা রেখাঙ্কিত মানচিত্রে ছাত্রছাত্রীদের দিয়ে বিশেষ বিশেষ ঘটনার স্থান নির্দেশ করিয়ে নিতে পারেন।

মোটের উপর প্রাথমিক স্তরে ইতিহাসের জ্ঞানের ভিত্তিস্থাপন এবং মাধ্যমিক স্তরের প্রথম দিকে সৌধ নির্মাণের সুরু—এই কথাটি মনে রাখা আবশ্যক।

ইতিহাস পাঠে সরঞ্জাম

ইতিহাস পাঠদান পদ্ধতি আলোচনা প্রসঙ্গে কোন্ কোন্ জিনিসের সহায়তা পাঠদানের জন্য নেওয়া যেতে পারে, সে বিষয়ে আলোচনা করা হয়েছে। এ বিষয়ে আর একটু বিস্তৃত আলোচনা করা যেতে পারে।

ছবি—ছবি শিশুমনকে সহজেই আকৃষ্ট করে। ছবির ভেতর নিজের কল্পনার রূপটুকু ফুটে উঠতে দেখে শিশুমন আনন্দিত হয়। নিম্ন শ্রেণীর ছোট শিশুর পক্ষে অনেক সময় অমূর্ত (abstract) জিনিসের ধারণা করা মুস্কিল। ছবির ভিতর দিয়ে ঘটনাগুলো শিশুর মনে বাস্তব ধারণা এনে দেয়। সময়ের ক্রম অনুযায়ী ছবি সাজিয়ে রাখলে শিশু সহজে সময় সম্বন্ধে জ্ঞান লাভ করে। ছবি পাঠে সহজেই সরসতা আনে।

শিক্ষক-শিক্ষিকাকে যে সব সময় ছবি এঁকে নিয়ে যেতে হবে তা নয়। পুরোণো পত্রিকা বা অব্যবহার্য পুরোণো বই ইত্যাদির ভেতর থেকে বহু ছবি সংগ্রহ করা যায়। শিক্ষক-শিক্ষিকার দৃষ্টি ও উৎসাহ থাকা প্রয়োজন। ছোট শিশুরা নিজেরাও বিভিন্ন ছবি সংগ্রহ করতে পারে, তা দিয়ে এ্যালবাম তৈরী করতে পারে। ছবির নীচে দু'চার লাইন লিখে রাখলে তা অনেকের কাছেই শিক্ষাপ্রদ হয়ে ওঠে।

নক্সা—(Diagram) ছবি আঁকা বা সংগ্রহ করা সম্ভব না হলে নক্সাও পাঠকে সহজে উপলব্ধি করতে সাহায্য করে। নক্সা আঁকা প্রত্যেক শিক্ষক-শিক্ষিকার পক্ষে সম্ভব। সমস্ত যুদ্ধক্ষেত্রের এবং যুদ্ধে ব্যবহৃত সব রকম অস্ত্র শস্ত্র এবং সৈন্যদলের ছবি আঁকা কঠিন হলেও স্কেল অনুযায়ী নক্সা এঁকে তাতে সৈন্যদলের অবস্থান ইত্যাদি দেখানো সম্ভব। এতেও শিশুরা অনেকখানি বাস্তব ধারণা লাভ করে থাকে। শিশুরা নিজেরাও নক্সা আঁকতে পারে।

মডেল বা আদর্শ—যেখানে বাস্তব জিনিস দেখা সম্ভব নয়, সেখানে মডেল বা আদর্শ সে জিনিসের ধারণা খুব সহজেই দিতে পারে। মডেল বা আদর্শ শিশুরাও তৈরী করতে পারে এবং বিভিন্ন জিনিসের সাহায্যে তা তৈরী করা সম্ভব যেমন কার্ডবোর্ড, প্লাষ্টার প্যারিস, প্লাই উড, কাদামাটি ইত্যাদি। কাদামাটি দিয়ে তৈরী মডেলের অবশ্য স্থায়িত্ব খুবই কম। তবে তা আগুনে পুড়িয়ে নেবার ব্যবস্থা করতে পারলে স্থায়িত্ব লাভ করতে পারে। কাদামাটির মডেল তৈরীতে খরচের কোন প্রশ্ন আসে না, এজন্য এটা সহজেই করা সম্ভব হয়ে ওঠে।

মানচিত্র—ইতিহাস পাঠের ক্ষেত্রে অনেক সময় মানচিত্রের ব্যবহার অপরিহার্য। যে সব বিষয়বস্তু বুঝতে গেলে স্থানের ভৌগলিক পরিবেশ জানা দরকার, সেখানে তো মানচিত্রের ব্যবহার নিতান্তই আবশ্যক। তা'ছাড়া কোন জাতির বা ব্যক্তির বিশেষ পথে আগমন, কোন রাজার সাম্রাজ্য বিস্তার, কোন ধর্মের স্থানে স্থানে বহুল প্রচার ইত্যাদি সম্বন্ধে জানতে হলে নির্দিষ্ট স্থানগুলোর সাথে পরিচয় প্রয়োজন। অনেক সময় তৈরী মানচিত্র নিয়ে এসব বিষয়ে সুবিধে হয় না। এজন্য বহিঃরেখা অঙ্কিত মানচিত্রে শিক্ষক-শিক্ষিকা নির্দিষ্ট বিষয়গুলো এঁকে দেখাতে পারেন। সমস্ত পাঠের পরে সম্ভব হলে প্রত্যেককে একটা করে বহিঃরেখা অঙ্কিত মানচিত্র দিলে শিশুরাও বিষয়গুলো নির্দেশ করে দিতে পারে। স্থান থেকে স্থানের দূরত্ব নির্ণয়, দিক নির্ণয় ইত্যাদির জন্যও মানচিত্রের ব্যবহার প্রয়োজন।

গ্রাফ বা রেখচিত্র—তুলনামূলক কোন বিষয় সম্বন্ধে ধারণা দিতে গেলে রেখচিত্র খুবই কার্যকর। উঁচুশ্রেণীতে এর ব্যবহার সম্বন্ধে মতদ্বৈধ নেই। নীচুশ্রেণীগুলোতেও স্থূল ও রঙ্গীন রেখচিত্রের ব্যবহার শিশুকে বিষয়টির বোধে সহায়তা করে থাকে।

বস্তুর নমুনা—সত্যকার নমুনা সংগ্রহ শিশুদের খুবই আনন্দ দিয়ে থাকে। যেমন মুদ্রা, ডাকটিকিট, প্রাচীন মন্দির মসজিদ গীর্জার থেকে সংগৃহীত পাথর বা ইট ইত্যাদি। অবশ্য একটি সংগৃহীত পাথর বা ইট সমস্ত জিনিসটির ধারণা দিতে সমর্থ নয়। এজন্য পর্যটনে গিয়ে প্রাচীন বস্তুর সাক্ষাৎ পেতে

হবে, তার ইতিহাস সংগ্রহ করতে হবে। ফিরে এসে সংগৃহীত ইট বা পাথরের পাশে ইতিহাসটুকু সুন্দর করে লিখে টাঙ্গিয়ে রাখতে হবে। তবেই তার অর্থটুকু অন্যদের কাছেও পরিষ্কার হয়ে উঠবে, যারা সংগ্রহ করেছে তারাও পরিতৃপ্তি লাভ করবে এবং মনে রাখতেও সুবিধে হবে।

সময় রেখা—যে অনন্তকাল সমুদ্র অতীতের গর্ভে বিলীন হয়ে গেছে তারই বুকে এক কালে অজস্র ঘটনার ওঠা পড়া অজস্র ঢেউ-এর মতই ভেঙ্গে পড়েছে। এই অনন্ত কালরাশির যে ইতিহাস, তা সময় রেখার সাহায্যেই শিক্ষার্থীদের ধারণা করা সম্ভব। দুই দেশের একই সময়ের ইতিহাস বা তুলনামূলক আলোচনা ও সমান্তরাল সময় রেখার সাহায্যে সহজেই করা সম্ভব।

ব্ল্যাকবোর্ড—ব্ল্যাকবোর্ড পাঠদান বিষয়ে একটি অপরিহার্য সরঞ্জাম। শুধুমাত্র যে সারাংশটুকু বোর্ডে লিখবার জন্যই এর প্রয়োজন তা নয়। পাঠদান কালে মানচিত্র, নক্সা, স্কেচ, ছবি ইত্যাদি আঁকবার জন্যও ব্ল্যাকবোর্ডের প্রয়োজন হয়ে থাকে। যে যে বিশেষ বিশেষ সন তারিখ বা যে বিশেষ বিশেষ নামের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করা প্রয়োজন সেগুলো লিখে দিলে ভাল হয়।

পুস্তক—প্রথম ও দ্বিতীয় শ্রেণীতে ইতিহাস বলে কোন বিষয় থাকবার কোন প্রয়োজন নেই। সুতরাং পুস্তকেরও প্রশ্ন নেই। ঐতিহাসিক গল্প একেবারে সময় ইত্যাদি বাদ দিয়ে শিক্ষক-শিক্ষিকা শিশুদের কাছে তুলে ধরবেন। এসব গল্পের ভেতর যে ঐতিহাসিক তথ্যই থাকতে হবে তাও নয়। বিস্ময়কর পৌরাণিক গল্প, বীরত্ব কাহিনী ইত্যাদি শিশুদের খুবই আকর্ষণ করে। শিক্ষক-শিক্ষিকারা এসব গল্প সংগ্রহ করে নিয়ে যাবেন এবং এসব গল্পে সাহিত্যের স্পর্শ থাকবে।

তৃতীয় শ্রেণী থেকে শিশুদের ইতিহাসের জ্ঞানকে সুসংবদ্ধ করবার জন্য পাঠ্য পুস্তকের প্রয়োজন আছে। কিন্তু কোন শ্রেণীতেই ইতিহাসের জ্ঞান শুধু মাত্র পাঠ্য পুস্তকের ভেতর আবদ্ধ থাকলে চলবে না। পাঠ্য পুস্তকের পাশাপাশি আরও পুস্তক পাঠের প্রয়োজন। এজন্য গ্রন্থাগার থাকা নিতান্ত আবশ্যক। তবে মাধ্যমিক বিদ্যালয়ে কিছু কিছু গ্রন্থাগারের দেখা পাওয়া গেলেও আমাদের দেশের প্রাথমিক বিদ্যালয়ে এটির দেখা পাওয়া ভার।

বিদ্যালয়ে যে সব পুস্তকের কপি উপহার স্বরূপ আসে, সেগুলো যত্নসহকারে রেখে দিলে কয়েক বৎসরের প্রচেষ্টাতে লাইব্রেরী না হোক্, তার সামান্য আয়োজন হয়ে ওঠা সম্ভব।

পর্যটনের সময় দ্রষ্টব্য বস্তুসমূহ, অভিনয়ে ব্যবহৃত পোষাক পরিচ্ছদ, অলঙ্কার, অস্ত্রশস্ত্র ইত্যাদিও শ্রুতিঈক্ষণ সরঞ্জামের অন্তর্গত।

ইতিহাস পরীক্ষা

ইতিহাস পরীক্ষা সম্বন্ধে আজকাল অনেকের মুখে শুনতে পাওয়া যায় যে প্রচলিত রচনাত্মক পরীক্ষা পদ্ধতি ইতিহাসের জ্ঞান সম্বন্ধে পরীক্ষা গ্রহণের উপযুক্ত নয়, কেন না এধরণের পরীক্ষাতে খুব বেশী তথ্য পরীক্ষার্থীর কাছ থেকে আদায় করা সম্ভব হয় না। উত্তরগুলো রচনার ধরণে লিখতে হয় বলে পরীক্ষার্থীর পক্ষে পাঁচ ছয়টা প্রশ্নের বেশী উত্তর দেওয়া সম্ভব হয় না। ফলে শুধু যে তথ্যগুলোর উপর জোর বেশী, ঘুরিয়ে ফিরিয়ে সেগুলোই পরীক্ষাতে জানতে চাওয়া হয় বলে পরীক্ষার্থী ঐ ক'টা তথ্যই মন দিয়ে পড়ে এবং ইতিহাস সম্বন্ধে গভীর জ্ঞানলাভ থেকে বঞ্চিত হয়। এধরণের পরীক্ষার আরও বহুরকম সমালোচনা আছে। সেগুলোর উল্লেখ এখানে খুব প্রয়োজনীয় নয়। যাই হোক্ যাঁরা রচনাত্মক পরীক্ষার বিরোধিতা করেন তাঁদের মতে ইতিহাস বিষয়টির ওপর নূতন ধরণের পরীক্ষা পদ্ধতি (objective type of test) প্রয়োগ করলে সুফল পাওয়ার সম্ভাবনা। কারণ এধরণের পরীক্ষাতে রচনার আকারে বড় বড় উত্তর লিখবার প্রয়োজন হয় না। সেজন্য অল্পসময়ে বহু তথ্য পরীক্ষার্থীর কাছ থেকে আদায় করা সম্ভব হয়। সেকারণে পরীক্ষার্থীও আন্দাজে পড়বার বদলে সমস্ত বইটি পড়বার দিকে মন দেয়, ফলে ইতিহাসের প্রকৃত জ্ঞান লাভে সমর্থ হয়।

কিন্তু এখানে বলা যায় যে ইতিহাস পরীক্ষা শুধুমাত্র তথ্য আদায় নয়, তথ্যের কার্যকরণ সম্পর্ক নির্দেশ, ঘটনার বিশ্লেষণ ও ব্যাখ্যা, পূর্ণ-বিবরণ প্রদান, তুলনামূলক বিচার ইত্যাদিও প্রয়োজন। এগুলো বাদ দিলে ইতিহাস পাঠ ও পাঠনার আসল উদ্দেশ্যই ব্যর্থ হয়ে যাবে। সুতরাং কেবল বিভিন্ন তথ্য পরীক্ষার্থীর কাছ থেকে আদায় করলেই চলবে না।

ইতিহাস পরীক্ষাতে উভয় প্রকার পরীক্ষা পদ্ধতির সমন্বয় ঘটাতে পারলে

সব চাইতে ভাল ফল পাবার আশা করা যায় বলা যেতে পারে। কতটা হারে নূতন পরীক্ষা পদ্ধতি ও কতটা হারে রচনাত্মক পরীক্ষা পদ্ধতির সমাবেশ ঘটবে তা সঠিকভাবে নির্ণয় করে দেওয়া সম্ভব নয়। সেটা নির্ভর করবে শ্রেণীতে পাঠদান পদ্ধতির উপর, শিশুর বয়স ও যোগ্যতার উপর, শিশুর বুদ্ধির পরিপক্কতার উপর। নীচু শ্রেণীগুলিতে খুব ছোট শিশুর কাছ থেকে আমরা কার্যকারণ সম্পর্ক নির্দেশ, তুলনামূলক বিচার ইত্যাদি খুব বেশী আশা করতে পারি না। এজন্য এসব শ্রেণীতে বেশীটা নূতন পরীক্ষা পদ্ধতি ও সামান্য রচনাত্মক পরীক্ষা পদ্ধতি গ্রহণ করা ভাল। কিন্তু কোন শ্রেণীতেই সবটা রচনাত্মক অথবা সবটা নূতন পরীক্ষা পদ্ধতি হওয়া বাঞ্ছনীয় নয়। নূতন পরীক্ষা পদ্ধতিতে (ক) কতকগুলো তথ্য সংক্ষিপ্ত আকারে দিয়ে তার ভেতর কোনগুলো সত্য বিশেষ কোন চিহ্ন দিয়ে চিহ্নিত করতে বলা যায়। (খ) কতকগুলো তথ্যের সংক্ষিপ্ত বিচার উল্লেখ করে সত্য বিচারটি বেছে বের করতে বলা যায় যেমন—

কলিঙ্গ যুদ্ধের পর অশোক আর যুদ্ধ করেন নি কারণ—

(১) তাঁর সৈন্যদল আর যুদ্ধ করতে চায় নি।

(২) কলিঙ্গ যুদ্ধে বহু রক্তক্ষয় অশোকের মনের পরিবর্তন সাধন করেছিল।

(৩) অশোকের সব সৈন্য কলিঙ্গ যুদ্ধে মারা যাওয়াতে আর সৈন্য ছিল না।

(গ) কতকগুলো তথ্য অসমাপ্ত রেখে সমাপ্ত করতে বলা যায়, যেমন— বুদ্ধদেব যে বৃক্ষের নীচে বুদ্ধত্ব লাভ করলেন তার নাম—।

(ঘ) দু'টি পাশাপাশি তালিকাতে এলোমেলোভাবে কতকগুলো তথ্যের সমাবেশ করে সেগুলো ঠিক ভাবে সাজাতে বলা যায়।

সিপাহী বিদ্রোহ—১৭৫৭
পলাশীর যুদ্ধ—১৮৮৫
ভারতে কংগ্রেসের জন্ম—১৯১৪
প্রথম বিশ্ব যুদ্ধ—১৮৫৭

সময়ের ক্রম অনুযায়ী কয়েকজন ঐতিহাসিক পুরুষের নাম সাজাতে বলা

যায়, কতকগুলো ঘটনা পর পর দেখাতে বলা যায়। এতে সময়ের ধারণা সম্বন্ধে জ্ঞান পরীক্ষা করা সম্ভব হয়।

বিভিন্ন ধরণের নূতন পরীক্ষা পদ্ধতির প্রশ্নের সঙ্গে সঙ্গে প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ঐতিহাসিক গল্প লিখতে দেওয়া, কোন জীবনী লিখতে দেওয়া দু'চার লাইনে আবদ্ধ উত্তর আদায় করা ইত্যাদিও প্রয়োজন।

একটু বড় হলে অর্থাৎ মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের প্রথম দু'তিন শ্রেণীতে অথবা জুনিয়র হাই স্কুল বা সিনিয়র বেসিক স্কুলে ইতিহাস পাঠও গল্প বা জীবনী সমন্বিত নয়, এ সময় ইতিহাস পরীক্ষাতেও রচনাত্মক পরীক্ষা পদ্ধতির সাহায্যে মনের বিচার শক্তি, বিশ্লেষণ শক্তি, বর্ণনা করবার ক্ষমতা ইত্যাদির বিকাশ সাধন প্রয়োজন। নূতন পরীক্ষা পদ্ধতি অবশ্য একেবারে বাদ দেবার প্রয়োজন নেই।

অষ্টম খণ্ড

পাঠ টীকা শিক্ষাদান পদ্ধতি

পাঠ টীকার নমুনা

শিক্ষক—　　　　　　　　　　স্কুল—

তারিখ—　　　　　　　　　　শ্রেণী—চতুর্থমান

বিষয়—ভূগোল　　　　　　　　সাধারণ পাঠ—ভারতের অধিবাসী

বিশেষ পাঠ—কাশ্মীরী

উদ্দেশ্য—(ক) প্রত্যক্ষ—কাশ্মীর দেশের অধিবাসী সম্পর্কে জ্ঞান দান।

(খ) পরোক্ষ—জ্ঞানবৃদ্ধি-চিন্তাশক্তি, কল্পনাশক্তি ও স্মৃতি শক্তির বিকাশ।

শিক্ষা-সরঞ্জাম—পাঠ্য পুস্তক, বোর্ড, চক, মানচিত্র, কাশ্মীরীদের নানাপ্রকার ছবি ও পোষাক পরিহিত দুইটি পুতুল।

সোপান	বিষয়	পদ্ধতি
১ম	(ক) পূর্বজ্ঞান পরীক্ষা ও প্রস্তুতি	প্রয়োজন অনুযায়ী শ্রেণী বিন্যাস করিয়া নিম্নলিখিত প্রশ্নের সাহায্যে পূর্বজ্ঞান পরীক্ষা করিব ও তাহার সহিত সম্পর্ক স্থাপন করিয়া নূতন পাঠ ঘোষণা করিব। প্রশ্ন— (১) পাঞ্জাব ভারতের কোন্ দিকে ? (২) পাঞ্জাবী ছেলে ও মেয়েদের পোষাক কিরূপ ? (৩) পাঞ্জাবের আবহাওয়া কিরূপ ? (৪) তাহাদের খাদ্য কি ? (৫) পাঞ্জাবীদের জীবিকা কি ? (৬) তাহাদের ধর্ম কি ?

সোপান	বিষয়	পদ্ধতি
	(খ) নূতন পাঠ ঘোষণা	পাঞ্জাবের উত্তরে আরও একটি সুন্দর রাজ্য আছে। আজ তোমাদের কাছে তাহার অধিবাসীদের কথা বলিব। সেই রাজ্যটির নাম কাশ্মীর ও অধিবাসীরা কাশ্মীরী।
২য়	নূতন জ্ঞান দান। বিষয়ের শীর্ষ ভাগ ও এক এক শীর্ষের বর্ণনা—	
	(ক) রাজ্যটির বর্ণনা ঃ পাঞ্জাবের উত্তরে কাশ্মীর রাজ্য। ইহা পর্বতময় উচ্চ ভূমি। গ্রীষ্মের উত্তাপ কম। ছয়মাস প্রবল শীত। জলবায়ু স্বাস্থ্যকর। সুন্দর সুন্দর হ্রদ আছে। প্রাকৃতিক শোভা মনোরম।	(ক) মানচিত্রে কাশ্মীরীদের দেশ কাশ্মীর রাজ্যটি দেখাইব এবং বুঝাইয়া দিব—নূতন নামগুলি বোর্ডে লিখিয়া দিব। ছোট ছোট প্রশ্নের সাহায্যে ছাত্রগণ পাঠ সঠিক অনুসরণ করিতেছে কিনা তাহাও দেখিব এবং উত্তর প্রদানে সাহায্য করিব। প্রশ্ন— (১) কাশ্মীর পঞ্জাবের কোন্ দিকে? (২) এই রাজ্যটির ভূমি কিরূপ? (৩) ইহার জলবায়ু কি প্রকার? (৪) ইহার প্রাকৃতিক দৃশ্য কিরূপ?
	(খ) উৎপন্ন দ্রব্য— ফলের জন্য কাশ্মীর উপত্যকা বিখ্যাত। আপেল, নাসপাতি,	(খ) ছবির সাহায্যে উৎপন্ন দ্রব্যগুলি বুঝাইয়া দিব এবং বোর্ডে লিখিয়া দিব। ছাত্রগণ পাঠ অনুসরণ করিতে

বিষয়	সোপান	পদ্ধতি
	বাদাম প্রভৃতি প্রচুর উৎপন্ন হয় ধান ও ভূট্টা প্রধান ফসল।	পারিতেছে কিনা তাহা জানিবার জন্য নিম্নলিখিত প্রশ্ন করিব— (১) কাশ্মীরে উৎপন্ন ফলগুলির নাম কর। (২) ইহার প্রধান উৎপন্ন ফসলগুলি কি? উত্তর প্রদানে সাহায্য করিব।
	(গ) অধিবাসীদের বর্ণনা ও পোষাক— কাশ্মীরিগণ দেখিতে সুন্দর ও ফরসা। কাশ্মীরি পুরুষরা পায়জামা ও লম্বা ঝুলের পাঞ্জাবী পরে এবং শাল গায় দেয়। মাথায় পাগড়ী ও টুপী পরে। মেয়েরা রঙিন শালোয়ার, রঙিন কামিজ ও ওড়না পরে। রূপোর গহনা পরে। শীতপ্রধান দেশ বলিয়া ইহারা গরম ও রেশম পোষাকই বেশী পরিধান করে।	(গ) ছবি প্রদর্শন পূর্বক কাশ্মীরীদের পোষাক বুঝাইয়া দিব। এইরূপ রেশম ও গরম পোষাক কেন তাহারা ব্যবহার করে তাহাও বুঝাইয়া দিব। নিম্নলিখিত ছোট প্রশ্নগুলি করিব— (১) কাশ্মীরীগণ দেখিতে কিরূপ? (২) ছেলেদের পোষাক কিরূপ? (৩) মেয়েদের পোষাক কিরূপ? (৪) এরা কেন রেশম ও গরম পোষাক ব্যবহার করে? উত্তর প্রদানে সাহায্য করিব।
	(ঘ) বাসগৃহ ও খাদ্য— ইহারা সাধারণত কাঠের বাড়ীতে বেশী বাস করে। অনেকেই হ্রদে এক প্রকার নৌকায় বারমাস বাস করে। ঐগুলির নাম 'শিকারা'। রুটি, ফল এবং তরকারী এঁদের প্রধান খাদ্য।	(ঘ) পদ্ধতি পূর্ববৎ। 'শিকারা'র ছবি দেখাইব। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি করিব— (১) কাশ্মীরীদের বাসগৃহ কি প্রকার? (২) 'শিকারা' কাকে বলে? (৩) ইঁহাদের প্রধান খাদ্য কি? উত্তর প্রদানে সাহায্য করিব।

বিষয়	সোপান	পদ্ধতি
	(৬) জীবিকা— কাশ্মীরীগণ পশুর লোম হইতে শাল, গরম পোষাক ও গালিচা তৈরী করিতে পটু। অন্যান্য শিল্পকার্যেও ইহারা বেশ দক্ষ। তন্মধ্যে—দারুশিল্প ও ধাতুশিল্প আছে। কাশ্মীরীদের অনেকে কৃষিকার্য করে।	(৬) পদ্ধতি পূর্ববৎ। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি করিব— (১) কাশ্মীরীগণ কোন শিল্পকার্যে পটু? উত্তর প্রদানে সাহায্য করিব।
৩য়	পুনরালোচনা	নিম্নলিখিত প্রশ্নের সাহায্যে সমগ্র পাঠের পুনরালোচনা করাইব। (১) কাশ্মীরীগণ কোথায় থাকে? (২) সেই রাজ্যটির বর্ণনা দাও? (৩) উৎপন্ন দ্রব্যগুলির নাম কর। (৪) কাশ্মীরীদের চেহারা ও পোষাক পরিচ্ছদের বর্ণনা দাও। (৫) ইঁহাদের বাসগৃহ সম্বন্ধে কি জান? (৬) ইঁহাদের খাদ্য ও জীবিকা কি? উত্তর প্রদানে সাহায্য করিব।
৪র্থ	প্রয়োগ— গৃহকাজ	কাশ্মীরীদের সম্পর্কে পড়িয়া আসিতে ও একটি 'শিকারা'র ছবি আঁকিয়া আনিতে বলিব।

তৃতীয় শ্রেণী

বিষয়—সাহিত্য

বিশেষ পাঠ—কিশলয়ের "বাসার ব্যবস্থা" শীর্ষক নিবন্ধের শেষ দুই অনুচ্ছেদ।

উপকরণ ঃ—শিশুদের সংগ্রহ করা দ্রব্যগুলি—যাহা ঐ নিবন্ধতে উল্লেখিত আছে অথবা তাহারই অনুপূরক অন্য উদাহরণগুলি প্রদর্শনী আকারে সাজানো আছে।

উদ্দেশ্য ঃ—শিশুদের পরিবেশ সচেতনা ও কৌতূহল বোধ ও প্রকাশ এবং ভাবগ্রহণ ক্ষমতার বিকাশ সাধন। শব্দ সম্ভার বৃদ্ধি ও উপরোক্ত নিবন্ধটির শেষ দুই অনুচ্ছেদের ভাষা ও ভাবের সহিত পরিচিতি।

এই পাঠের সূচনা কিভাবে হইয়াছে

শিশুরা প্রত্যহ বিদ্যালয়ের প্রকৃতি কোণের জন্য তাহাদের কৌতূহল উদ্রেক-কারী বিভিন্ন দ্রব্য সংগ্রহ করিয়া আনে। একদিন একজন একটি বাবুই পাখীর বাসা সংগ্রহ করিয়া আনিয়াছিল। আলোচনা প্রসঙ্গে অন্যান্য জীবজন্তুর বাসা সংগ্রহ করার কথা উঠে ও ঐ প্রসঙ্গের সহিত সম্বন্ধিত ভাবে কিশলয়ের উক্ত নিবন্ধ পাঠের আগ্রহ সৃষ্টি করা হয়—কারণ উক্ত নিবন্ধে বিভিন্ন জীবজন্তুর বাসার কথা দেওয়া আছে তাহা পড়িলে বাসা সংক্রান্ত অনেক খবর জানা যাইবে। এইভাবে উক্ত প্রবন্ধ পাঠ ও প্রবন্ধের বর্ণিত ও তাহার অনুরূপ দ্রব্যাদি সংগ্রহ করিয়া একটি প্রদর্শনী তৈয়ারীর পরিকল্পনা শিশুরা লইয়াছে। আজ প্রবন্ধের শেষাংশ পঠিত হইবে।

(বিঃ দ্রঃ—এই প্রোজেক্টটি প্রকৃতি বিজ্ঞান শিক্ষার সহায়ক হইবে।)

নূতন পাঠের জন্য ও মানসিক প্রস্তুতির জন্য শিশুদিগকে পূর্বদিনের পাঠ ও কাজ হইতে নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্ন করা হইবে ঃ—

(১) তোমরা কোন্ কোন্ পাখীর বাসা সংগ্রহ করেছ ?

(২) আর কোন্ কোন্ পাখীর বাসার কথা জেনেছে ?

(৩) বুনো খরগোসের বাসাটিকে মজার বলা হয়েছে কেন ?

(৪) ইঁদুরের বাসা কেমন ? উহার গর্ত কত লম্বা হতে পারে ?

(৫) সাপরা কি নিজের গর্ত নিজে খনন করে? কিভাবে তারা গর্ত সংগ্রহ করে?

(৬) পিঁপড়েদের কয় রকম বাসা হয়? গাছ পিঁপড়েদের বাসা কেমন? তাকে অপূর্ব বলা হয়েছে কেন? ইত্যাদি—

তৎপরে শিশুদিগকে বলা হইবে যে প্রবন্ধের শেষ দুই অনুচ্ছেদ পড়িয়া আর কোন কোন জীবের বাসার কথা বলা হইয়াছে দেখা যাউক। অতঃপর শিশুদিগকে পুস্তক খুলিতে বলিয়া শিক্ষক একবার পড়িয়া দিবেন—শিশুরা অনুসরণ করিবে। তৎপরে শিশুরা কিয়দংশ করিয়া পড়িবে ও এইভাবে অংশটি শ্রেণীতে ৩।৪ বার পঠিত হইবে। পড়িবার সময় যেন সকলে নীরবে অনুসরণ করে তাহা শিক্ষক দেখিবেন। যে শিশু অন্যমনস্ক হইবে তাহাকে সরবে পড়িতে দিলে শ্রেণীতে একটা মনোযোগের আবহাওয়া আসিবে।

পড়া শেষ হইলে অনুচ্ছেদদ্বয়ের মধ্যে যে কঠিন শব্দ আছে তাহার বানান শব্দার্থ ও বাক্যে ব্যবহার শেখানো হইবে। শিশুদিগকেই বানান ও অর্থ জিজ্ঞাসা করা হইবে ও বোর্ডে লেখা হইবে। শিশুরা না পারিলে শিক্ষক সাহায্য করিবেন। শব্দগুলিকে বাক্যে ব্যবহার শেখানো হইবে। যথা—

শব্দ	অর্থ	বাক্য
রকমারি	অনেক রকম	দোকানে রকমারি কাপড় রহিয়াছে মনোমত পছন্দ করিয়া লও।
গড়ন	গঠন শব্দের চল্‌তি রূপ	এই ফুলদানীটির গড়ন খুব ভাল
অপূর্ব	যাহার মত পূর্বে দেখা যায় নাই অর্থাৎ খুব ভাল	তোমার তৈয়ারী কাগজের ফুলটি অপূর্ব হইয়াছে। ইত্যাদি

তৎপরে শিশুদের নিকট প্রশ্ন করিয়া ও তাহার উত্তরগুলি সংগ্রহ করিয়া আজকের পাঠের একটি সংক্ষিপ্তসার বোর্ডে লেখা হইবে :—

প্রশ্ন	সংক্ষিপ্তসার
১। কোন্ কোন্ জীব চাক তৈয়ারী করে ?	মোমাছি, ভীমরুল ও বোলতা চাক তৈরী করে উহাই তাহাদের বাসা।
২। মৌমাছি কি দিয়া চাক তৈয়ারী করে—অর্থাৎ তাহার চাকের উপাদান কি ?	মৌমাছির চাকের উপাদান মোম তাহাদের দেহ হইতে বাহির করে।
৩। মাকড়সার বাসা কোনটি ?	মাকড়সার জালই তাহাদের বাসা।
৪। মাকড়সার কোনও অদ্ভুদ আকারের বাসার কথা জান কি ?	একজাতের মাকড়সার বাসা দেখতে কাগজের বলের মত।
৫। শামুক গেঁড়ির বাসা কোনটি ? তাহার দরজা কোনটি ?	শামুক গেঁড়ি প্রভৃতির দেহের খোলাটিই তাদের বাসা ও তার ছিপিটি ঐ বাসার দরজা।

অতঃপর শিশুদের লব্ধজ্ঞান প্রয়োগের সুযোগ দেবার জন্য বলা হইবে যে আমরা যে প্রদর্শনী সাজাইতেছি তাহা কেহ দেখিতে আসিলে তোমাদিগকেই বুঝাইতে হইবে। সুতরাং তোমরা সংগ্রহ করা দ্রব্যের কার্ডগুলি না দেখিয়া যে যেটি তুলিবে তাহাকে সেই বিষয়ে বলিতে হইবে। এইভাবে প্রত্যেককে একটি কার্ড তুলিতে দিয়া কার্ডে লেখা জন্তুর বাসা সম্বন্ধে তাহাকে বলিতে বলিব ও উহা প্রদর্শনীতে টাঙাইবার জন্য ভাল ভাষায় একখণ্ড কাগজে লিখিতে বলিব।

দ্বিতীয় শ্রেণী

বিষয়—সাহিত্য

বিশেষ পাঠ—"বিজয় তোরণ" শীর্ষক কবিতা (নাটিকার শেষ গান)।

[নাটিকাটি শিক্ষক শিশুদের সাহায্য লইয়া নিজেই রচনা করিয়াছেন। একদিন শিশুরা রামধনু দেখিয়াছে ও রামধনু কিভাবে হয় জানিতে চাহিলে শিক্ষক সহজভাবে তাহা বুঝাইয়া দিয়াছেন ও ঐভাবে এই নাটকের প্রসঙ্গ

উঠিয়াছে। সূর্যকে মেঘ ঢাকিতে চায়—সূর্য তার কিরণরূপ বাণ দিয়া মেঘকে তাড়াইয়া দিতে চাহেন। সূর্যের বাণ হচ্ছে সাত রঙের আলো সাদা আলোর তূণে সেগুলো থাকে ঢোকানো। মেঘ যুদ্ধে হেরে যায় আর ঐ তূণগুলো লাইন করে সাজানো হয়ে তৈরী করে রামধনু-রূপ বিজয় তোরণ। ইহাই নাটকের উপজীব্য। আজ ঐ নাটকের শেষ গান "বিজয় তোরণ" কবিতা আকারে পাঠদান করা হইবে। গানটি :—

আলো ঝলমল রবি ঢাক্‌তে এলো
কুতকুতে কালো মেঘ, স্পর্ধা এত!
সাত রঙা বাণ খেয়ে ঘায়েল হলো
এক কোণে ঐ দেখ সে পরাহত।
আঁধারের কাছে আলো মানবেনা হার
আলোর সৈন্য মোরা—এ মোদের পণ
আলোকের জয়ে খুসি হ'ল যে সবার
তাই তো গড়েছি এই বিজয় তোরণ।]

প্রস্তুতি :—আগ্রহ স্মৃষ্টির জন্য শিশুদিগকে পূর্ব অভিজ্ঞতা ও পূর্ব পাঠ হ'তে নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্ন করা হবে :—

(১) তোমরা কি নাটিকা অভিনয় করবে?

(২) ঐ নাটিকাটিতে কার সঙ্গে কার যুদ্ধ হবে?

(৩) রবির যুদ্ধ অস্ত্র কি? মেঘের যুদ্ধ অস্ত্র কি?

(৪) রবির বাণগুলি যে তূণীরে থাকে তার রঙ কি?

(৫) রবির বাণগুলির কয়টি রঙ?

(৬) যুদ্ধে কে জিতবে?

(৭) বিজয় তোরণটি কি? উহা কাহাদের তৈরী?

(৮) নাটকের শেষে একটা গান থাকবে না? এখন আমরা ঐ গানটি লিখবো।

অতঃপর শিক্ষক গানটি লেখা চার্ট টাঙিয়ে দেবেন ও সম্ভব হলে প্রত্যেককে একটি করে গান লেখা কাগজ দেবেন। তারপর তিনি প্রথমে কবিতা আকারে

গানটি বার দুই পড়ে দেবেন। তারপর তার সঙ্গে শিশুরাও গানটি কয়েকবার কবিতা আকারে পড়বে। তারপর শিক্ষক জিজ্ঞাসা করবেন "গানটির মানে জান কি?" অতঃপর শিক্ষক স্পর্ধা, ঘায়েল, পরাহত, বাণ এই শব্দগুলির শব্দার্থ আদায় করতে চেষ্টা করবেন ও শব্দার্থ (শব্দসহ) বোর্ডে লিখবেন। তিনি গানটির অর্থ সহজ ভাষায় বুঝিয়ে দেবেন। তারপর প্রশ্ন করবেন :—

(১) গানটিতে কারা কথা বলছে?

(২) মেঘের রঙ কেমন?

(৩) রবিকে আলোঝলমল বলা হয়েছে কেন?

(৪) আলোর সৈন্য কারা?

(৫) কার বিজয়ে সবাই খুসি হয়েছে?

(৬) পরাজিত মেঘ কোথায় রয়েছে? ইত্যাদি—

অতঃপর শিক্ষক শিশুদিগকে গানটি সুরসংযোগ শেখাবেন।

চতুর্থ শ্রেণী

বিষয়—গণিত

বিশেষ পাঠ :—কিলোগ্রাম ও পয়সার মিশ্রহিসাব (আয় ব্যয় সংক্রান্ত)।

উপকরণ :—ওজনের বাটখারা ও দাঁড়িপাল্লা।

পাঠের উদ্ভব :—শিশুরা জীবজন্তুর বাসা বিষয়ে কিশলয়ে লিখিত প্রবন্ধটি পাঠ করিবার কালে মৌমাছি পালন বিষয়ে বিশেষ আগ্রহী হয় ও প্রকৃতি বিজ্ঞানের শ্রেণীতে মৌমাছি পালন সম্বন্ধে জানে। স্থানীয় মৌমাছি পালকের ঘরে গিয়া তাহারা মৌমাছি পালনের ব্যবস্থা দেখিয়া আসিয়াছে ও একটি মৌচাকের মধু নিষ্কাষণ দেখিয়া আসিয়াছে। ঐ মধুর ওজন ও মূল্য নির্ধারণ ও মৌ-পালনের আয় সম্বন্ধে তাহারা আজ হিসাব নিকাশ করিবে ও ঐ প্রসঙ্গে মিশ্র আয় ব্যয়ের হিসাব শিখিবে।

প্রস্তুতি :—শিশুদের আগ্রহ সৃষ্টির জন্য নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্ন করিব :—

(১) তোমরা রমেনবাবুর বাড়ীতে কয়টি মৌমাছির বাক্স দেখেছ?

(২) প্রতি বাক্সে তিনি বৎসরে কয়বার মধু নিষ্কাষণ করেন?

(৩) তোমরা একটি বাক্সের মধু নিষ্কাষণ দেখিয়াছ—ঐ মধুর ওজন কত হইয়াছে ?

(৪) এক কিলোগ্রাম = কত গ্রাম ?

(৫) এক কিলোগ্রাম ওজন দেখিয়াছ কি ?

(৬) রমেনবাবু এক কিলোগ্রাম মধুর দাম কত বলিলেন ?

(৭) তাহা হইলে রমেনবাবুর মৌ-পালন হইতে বার্ষিক আয় কত হইতে পারে হিসাব করিয়া বলিতে পারিবে ?

উপস্থাপন :—অতঃপর শিশুদের সাহায্য লইয়া বোর্ডে নিম্নলিখিত বাস্তব হিসাবটি লেখা হইবে ও তাহাদেরই সাহায্য লইয়া উহা করা হইবে :—

রমেনবাবুর ৫টি মৌমাছির বাক্স আছে। তিনি গড়ে প্রতিবাক্স হইতে বৎসরে ৬বার মধু নিষ্কাষণ করেন। এরপর তাহার একটি বাক্স হইতে ১ কিলো ২৪০ গ্রাম মধু বাহির হইলে তাহার বৎসরে কত মধু হয় ? ঐ মধুর দাম কিলো প্রতি ৫৲ হইলে মধু হইতে তাহার বার্ষিক আয় কত হইবে ?

একটি বাক্সে ১ বারে পাওয়া গেল ১ কিলো ২৪০ গ্রাম

∴ " " ৬ " " যাইবে = ১ কিলো ২৪০ গ্রাম × ৬

= ৭ কি. ৪৪০ গ্রাম

১ কি.গ্রা. ২৪০ গ্রা.
৬
---
১ কি.গ্রা. ৪৪০ গ্রা.
৬ কি.গ্রা.
---
৭ কি.গ্রা. ৪৪০ গ্রা.

১টি বাক্সে বৎসরে মধু পাইবে ৭কি. ৪৪০ গ্রাম

∴ ৫ " " " " ৭কি. ৪৪০ × ৫

৭ কি. গ্রা. ৪৪০ গ্রা.
৫
---
২ কি.গ্রা. ২০০ গ্রা.
৩৫ কি.গ্রা.
---
৩৭ কি. গ্রা. ২০০ গ্রা.

৫ টাকা কি. গ্রা. দরে ৩৭ কি. গ্রা. ২০০ গ্রামের দাম

৩৭ কি. গ্রামের দাম = ৩৭ × ৫ = ১৮৫ টাকা

কি. গ্রা. পিছু ১ টা. দরে ২০০ গ্রামের দাম = ২০ ন. প.

∴ " " ৫ টা. " ২০০ " " ২০ ন.প. × ৫ = ১৲

১৮৬ টাকা

অতঃপর শিশুদিগের সাহায্যে অনুরূপ কয়েকটি অংক বোর্ডে কষা হইবে ও তৎপরে সহজ হইতে কঠিন এই পর্যায়ে অনুরূপ অনেকগুলি অংকের একটি প্রশ্নমালা শিশুদিগকে দেওয়া হইবে (উহা পৃথক বোর্ডে পূর্বে লিখিত থাকিবে) ও তাহাদিগকে পর পর অংকগুলি কষিতে বলা হইবে। শিক্ষক প্রয়োজন মত ব্যক্তিগত সাহায্য করিবেন।

অংকের নমুনা ঃ—চায়ের কিলো ৮ টাকা হইলে ১০০ গ্রাম ওজনের ৪৫ প্যাকেট চায়ের দাম কত হইবে ? ইত্যাদি—

শ্রেণী তৃতীয়

বিষয়—ইতিহাস

বিষয় একক—বুদ্ধদেব

পাঠ একক—সিদ্ধার্থের বুদ্ধত্ব লাভ।

উদ্দেশ্য—বুদ্ধদেব সম্বন্ধে জ্ঞানার্জন—প্রাচীন ভারতীয় ইতিহাসের সহিত পরিচিত হওয়া—স্মৃতি কল্পনা ও নৈতিক বিকাশে সাহায্য করা।

প্রদীপণ ঃ—কৃষ্ণপট, বুদ্ধ ও মারের চিত্র ও ভারতের মানচিত্র।

প্রস্তুতি ঃ—পূর্ব প্রদত্ত পাঠের সম্বন্ধে ছাত্রদের সঠিক ধারণা কিরূপ হয়েছে জানার জন্য নিম্নরূপ প্রশ্ন করব ঃ—

(১) সিদ্ধার্থ গৃহত্যাগের সময় কাকে সঙ্গী করেছিলেন ?

(২) কিভাবে সিদ্ধার্থ পুরোপুরি সন্ন্যাসী হ'লেন ?

(৩) কেন সিদ্ধার্থ ধ্যান ভেঙ্গে আসন ছেড়ে উঠে পড়লেন ?

পাঠ ঘোষণা ঃ—এরপর ছাত্রদের আজকের পাঠ সিদ্ধার্থের বুদ্ধত্ব লাভ সম্বন্ধে

ঘোষণা করব এবং ছাত্রদের পাঠে আগ্রহ সৃষ্টির জন্য সিদ্ধার্থ ও মারের চিত্রটি শ্রেণীকক্ষে টাঙ্গিয়ে দেবো।

উপস্থাপন :—

আজকের পাঠ—সিদ্ধার্থের অশ্বত্থ বৃক্ষের পাদদেশে তপস্যার জন্য উপবেশন, সুজাতার নিকট হোতে পায়স গ্রহণ এবং তাঁর তপস্যা ভঙ্গ করার জন্য মার কর্তৃক বিভিন্ন উপায় অবলম্বন, মারের পরাজয় এবং সিদ্ধার্থের বুদ্ধত্বলাভ—এই কাহিনীটি গল্পাকারে সহজ সরল ভাষায় শিশুদের উপযোগী করে বলবো এবং মাঝে মাঝে নিম্নরূপ প্রশ্ন করবো এবং তাদেরই সহযোগিতায় বোর্ডে সারাংশ লিখবো। মানচিত্রে গিয়া নির্দেশ করে দেখাব।

প্রশ্নগুলি :—

(ক) সিদ্ধার্থ কেন অশ্বত্থ গাছের পাদদেশ তপস্যার জন্য বাছলেন ?

(খ) সিদ্ধার্থ ধ্যানে বসার আগে কার কাছ থেকে পায়স গ্রহণ করেছিলেন ?

(গ) তিনি আসনে অবিচল বসে থাকার প্রতিজ্ঞা কেন করেছিলেন ?

(ঘ) মার কেন প্রমাদ গণলো ?

(ঙ) সিদ্ধার্থের তপস্যা ভঙ্গ করার জন্য মার প্রথমে কি করেছিলো ?

(চ) সিদ্ধার্থ কি মারের কথায় রাজী হয়েছিলেন ?

(ছ) তখন মার কি করেছিলো ?

(জ) মারের ভয় দেখানোর জন্য সিদ্ধার্থের তপস্যা কি ভঙ্গ হয়েছিলো ?

(ঝ) মার কেন ভয় পেয়ে পালিয়ে গেলো ?

(ঞ) মারকে পরাজিত করার পর সিদ্ধার্থ কি সত্য উপলব্ধি করলেন ?

(ট) কেন তাঁকে পৃথিবীর লোক বুদ্ধদেব বলে ?

(ঠ) বুদ্ধগয়া কি জন্য বিখ্যাত ?

প্রয়োগ :—প্রদত্ত পাঠটি ছাত্রদের দ্বারা অভিনয় করাবো। ছাত্রদের মধ্যে একজনকে বুদ্ধ, একজনকে সুজাতা, একজনকে মার এবং আরও দু' চারজনকে মারের সৈন্য-সামন্তের ভূমিকা দেবো। একজন বুদ্ধ হ'য়ে বসবে এবং একজন সুজাতা হ'য়ে তার কাছে আসবে।

বুদ্ধ—তোমার নাম কি ?

সু—প্রভু, আমার নাম সুজাতা। আপনি খাবেন বলে একটু পায়স এনেছি। (বুদ্ধদেব পায়স খেলেন এবং চোখবুজে ধ্যানে বসলেন)

(মার ও তার সৈন্য সামন্তদের প্রবেশ)

মার—না, এবারে আমার রাজ্য গেলো ?

সৈ—কেন ! আপনার রাজ্য যাবে কেন ?

মা—জগতের লোককে এতদিন খারাপ বুদ্ধি, খারাপ পরামর্শ দিয়ে এসেছি, হিংসা করতে শিখিয়েছি, অন্যের সম্পত্তিতে লোভ করতে শিখিয়েছি, মারামারি খুনোখুনি করতে শিখিয়েছি। আর আজ সেই মানুষদেরই একজন তাদের ভালো করবার জন্য তপস্যায় বসেছে !

সৈ—ঠিক আছে। তাতে আর এত ভাবনার কি আছে ? আপনি ওঁকে লোভ দেখান। তাতেই ওঁর তপস্যা ভঙ্গ হবে।

(মার বুদ্ধের কাছে গিয়ে)

মা—তুমি যদি তপস্যা না কর তাহলে তুমি যা চাইবে তাই দেবো। কি রাজী ? (বুদ্ধদেব মৌন)

না এ কথা শুনবে না দেখছি ! (মার ও তার সৈন্যদের গণ্ডগোল, সিদ্ধার্থকে ভয় প্রদর্শন। সিদ্ধার্থ তপস্যায় অবিচল)

—না ভালো মনে হচ্ছে না। এর শরীর থেকে কেমন স্বর্গীয় তেজ বের হচ্ছে ; চল পালাই।

(সিদ্ধার্থ ধীরে ধীরে চোখ খুললো)

এতদিনে আমার প্রশ্নের উত্তর পেয়েছি। জন্ম-মৃত্যুর দরুণ জীবের দুঃখের শেষ কোথায়, কি ভাবে তার সমাপ্তি ঘটানো যায় তা আমি জেনেছি।

শ্রেণী পঞ্চম

বিষয়—ইতিহাস

বিষয় একক—সিপাহী বিদ্রোহ

পাঠ একক—বিদ্রোহ

উদ্দেশ্য ঃ—সিপাহী বিদ্রোহের ইতিহাসের অভিজ্ঞতা দেওয়া তথা ভারতের

স্বাধীনতা সংগ্রামের সূচনা সত্যকার ইতিহাস জানা। স্মৃতি কল্পনা ও দেশাত্মবোধ বিকাশ।

প্রদীপণ :—কৃষ্ণপট ও ভারতবর্ষের মানচিত্র।

প্রস্তুতি :—সিপাহী বিদ্রোহের প্রথম পর্বে বিদ্রোহের কারণ সম্বন্ধে আলোচনা হয়েছিল সেইজন্য পূর্বজ্ঞান পরীক্ষার জন্য নিম্নরূপ প্রশ্ন করা যেতে পারে।

(১) সিপাহী বিদ্রোহ কত সালে হয়েছিল ?

(২) সিপাহী বিদ্রোহের মুখ্য কারণগুলি কি ?

(৩) বিদ্রোহে কারা অংশ গ্রহণ করেছিল ?

পাঠ ঘোষণা :—শ্রেণীতে আগ্রহ সৃষ্টির জন্য ভারতবর্ষের মানচিত্রটি শ্রেণীতে টাঙ্গাইব এবং আজকের পাঠ কিভাবে বিদ্রোহ সুরু হয় ও বিস্তার লাভ করে সে সম্বন্ধে ঘোষণা করিব।

উপস্থাপন :—পাঠদানের সুবিধার জন্য পাঠ এককটিকে দুইটি শীর্ষে ভাগ করব। প্রথম শীর্ষে বাংলাদেশে ১৮৫৭ সালের ২৯শে মার্চ মঙ্গল পাঁড়ে কর্তৃক ইংরাজ সৈন্যাধ্যক্ষ হত্যা—পরে উত্তর প্রদেশে মীরাট ও লক্ষ্ণৌ-এ বিদ্রোহের প্রসার এবং বিদ্রোহী সৈন্যের দিল্লীর পথে যাত্রা—সকল স্থানে ইউরোপীয়দের হত্যা এবং বাহাদুর শাকে হিন্দু মুসলমান কতৃক সম্রাটরূপে স্বীকার ইত্যাদি বলা হবে এবং বিদ্রোহের স্থানগুলি মানচিত্রে দেখান হবে। পরে ছাত্রদের নিম্নরূপ প্রশ্ন করা হবে এবং তাদের সহযোগিতায় বোর্ডে সারাংশ লেখা হবে।

(১) কত তারিখে প্রথম বিদ্রোহ সুরু হয়েছিল ? (২) কোথায় প্রথম বিদ্রোহ হয়েছিল এবং কিভাবে হয়েছিল ? (৩) এর পরে বিদ্রোহ কিভাবে এবং কোন্ কোন্ স্থানে বিস্তার লাভ করেছিল ? (৪) বিদ্রোহের প্রধান প্রধান স্থানগুলির নাম কি ?

দ্বিতীয় শীর্ষে কিভাবে কানপুরের নেতা নানা সাহেব নিজেকে পেশোয়া ঘোষণা করলেন এবং ছলনা করে ইংরাজ শিশু ও রমণীকে হত্যা করলেন। মধ্যভারতের নেতৃত্বে তাঁতিয়া টোপী ও লক্ষ্মীবাঈ—লক্ষ্মীবাঈয়ের বীরত্ব—বৃটিশ শক্তির বিদ্রোহ দমনে প্রচেষ্টা ও দিল্লী দখল—বাহাদুর শার দুই পুত্র ও এক

পৌত্রকে হত্যা এবং লক্ষ্মৌএ সিপাহীগণ কর্তৃক চিফ্‌ কমিশনার ও ইংরাজ নরনারীদের অবরুদ্ধ করা ও পরে তাদের মুক্ত হওয়া সম্বন্ধে পাঠদান করা হবে এবং প্রয়োজনীয় স্থানগুলি মানচিত্রে নির্দেশ করা হবে। পরে ছাত্রদের নিম্নরূপ প্রশ্ন করে তাদের সহযোগিতায় বোর্ডে সারাংশ লেখা হবে।

(১) কানপুরের নেতা কে ছিলেন এবং তিনি কি করেছিলেন ?

(২) তিনি ইংরাজদের কি ভাবে ছলনা করেছিলেন ?

(৩) মধ্যভারতে কে কে নেতৃত্ব করেছিলেন ?

(৪) লক্ষ্মৌতে বিদ্রোহীরা কি করেছিল ?

(৫) বিদ্রোহ দমনের জন্য ইংরাজরা কি ব্যবস্থা করেছিল ?

প্রয়োগ ঃ—ছাত্রদের কয়েকটি ভারতবর্ষের মানচিত্রের প্রতিলিপি দিয়ে বিদ্রোহের প্রধান প্রধান স্থানগুলি চিহ্নিত করতে বলা হবে এবং গৃহ কাজের জন্য আজকের পঠিত বিষয়টি পড়তে বলা হবে।

শ্রেণী পঞ্চম

বিষয়—প্রকৃতি বিজ্ঞান।

বিশেষ পাঠ ঃ—মাটি ও উহার উপাদান।

উদ্দেশ্য ঃ—মাটির মধ্যে বালির পরিমাণের তারতম্যের ফলে মাটির যে গুণের পার্থক্য ঘটে তাহা হৃদয়ঙ্গম করিতে সাহায্য করা, বালির পরিমাণ নির্ধারণের সহজ কৌশল আয়ত্বকরণে সাহায্য করা ও ঐ প্রক্রিয়ায় আস্রাবণ পরিস্রাবণ প্রক্রিয়াদ্বয়ের ও ওজন হইতে অনুপাত বাহির করার ধারণা প্রদান।

উপকরণ ঃ—বিভিন্ন প্রকারের মাটি, কাঁচের পাত্র ৩টি, স্পিরিট ল্যাম্প ও একটি লোহরে প্যান, ওজন করার যন্ত্র।

পূর্ব অভিজ্ঞতা ঃ—শিশুরা ইতিপূর্বে মাটি লইয়া নানা রকমের পুতুল ও পাত্র ইচ্ছা ও প্রয়োজনমত নির্মাণ করিয়াছে ও এইভাবে বিভিন্ন প্রকারের মাটি সম্বন্ধে ব্যবহারিক জ্ঞান অর্জন করিয়াছে। বালি মাটিতে দ্রব্যাদি সহজে গড়া যায় না বলিয়া উহাতে কাদা ও ভূলা প্রভৃতি উপাদান মিশাইবার প্রয়োজন হয় তাহাও তাহারা ব্যবহারিক ভাবে দেখিয়াছে।

প্রস্তুতি ঃ—শিশুদের পূর্ব অভিজ্ঞতা হইতে নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্ন করিয়া বর্তমান পাঠ্য বিষয়ে আগ্রহী করিয়া তোলা হইবে।

(১) তোমরা মাটি লইয়া কি কি কাজ পূর্বে করিয়াছ ?

(২) সব মাটিতেই কি মাটির জিনিস গড়া সমান সহজ ?

(৩) কোন্ মাটিতে মাটির জিনিস গড়িলে সহজে ভাঙিয়া যায় ?

(৪) ঐরূপ মাটিতে জিনিস তৈরী করার জন্য তোমরা তাহাতে কি মিশাও ?

(৫) যে মাটিতে কার্বন খুব কম থাকে তাতে জিনিস তৈরী করিতে কি অসুবিধা হয় ?

(৬) মাটিতে কি কি উপাদান থাকে ?

(৭) কোন্ মাটিতে কোন্ উপাদান বেশী তাহা কি ভাবে নির্ণয় করিবে ?

শেষোক্ত প্রশ্নদ্বয়ের সমাধান হিসাবেই বর্তমান পাঠটির অবতারণা করা হইবে। শিশুদিগকে প্রথমে প্রক্রিয়াটি বুঝানো হইবে। যে মাটির উপাদান পরীক্ষা করা হইবে তাহার কিছুটা লোহার প্যানে গুঁড়া অবস্থায় লইয়া কিছুক্ষণ স্পীরিট ল্যাম্পে উত্তপ্ত করা হইবে। উহার ফলে ঐ মাটি শুকনা হইবে। তৎপরে ঐ শুকনা মাটির কিছুটা ওজন করিয়া লওয়া হইবে ও ঐ শুকনা মাটির ওজন লিখিয়া রাখা হইবে। তারপর কাঁচপাত্রে ঐ মাটি রাখিয়া জলে উহা খুব ভাল ভাবে গুলিতে হইবে ও উপরের কাদা জল ধীরে ধীরে ফেলিয়া দিতে হইবে—যেন বালির অংশ নীচে থাকে। এই প্রক্রিয়াটি হইতেছে আস্রাবণ প্রক্রিয়া। প্রক্রিয়াটির নাম বোর্ডে লিখিয়া দেওয়া হইবে। কয়েকবার আস্রাবণ প্রক্রিয়া সাহায্যে মাটির কাদা অংশ ধৌত হইলে কাঁচ পাত্রের নিম্নে পরিষ্কার বালি জমিয়া থাকিবে। এখন একটি ফিল্টার কাগজ সাহায্যে ঐ বালি জল হইতে পৃথক করা হইবে ও উহা পূর্ববর্তী লৌহ প্যানে রাখিয়া স্পীরিট ল্যাম্প সাহায্যে শুষ্ক করা হইবে। তৎপরে ঐ শুষ্ক বালির ওজন বাহির করা হইবে। মাটির ওজন যদি ২০০ গ্রাম থাকে ও যদি বালির ওজন হয় ৭০ গ্রাম তাহা হইলে—

২০০ গ্রাম মাটিতে ৭০ গ্রাম বালি

∴ ১০০ „ „ $\frac{৭০}{২০০} \times ১০০ = ৩৫$ গ্রাম বালি

∴ মাটিতে বালির পরিমাণ = শতকরা ৩৫ ভাগ।

শতকরা ৬০ ভাগের বেশী বালি থাকিলে উহা বালি মাটি
শতকরা ১৫ ভাগের কম বালি থাকিলে উহা এটেল মাটি
ইহার মাঝামাঝি হইলে তাহা দোঁয়াশ মাটি।
সুতরাং এই মাটি দোঁয়াশ মাটি।

শিশুদের সাহায্য লইয়া শ্রেণীতে প্রক্রিয়াগুলি করা হইবে। অতঃপর শিশুদিগকে বুঝানো হইবে যে মাটির এঁটেল অংশ মাটিকে পরস্পর সংলগ্ন রাখিতে সাহায্য করে এবং বালি অংশ মাটির মধ্যে ছিদ্র রাখে। এইজন্য এই দুই উপাদানের পরিমাণের কম বেশীর উপর মাটির গুণাগুণ নির্ভর করে।

বালির ভাগ খুব কম হইলে সেই মাটি আঠালো হয় জল তাহার মধ্যে সহজে প্রবেশ করে না আবার জল সহজে বাহির হইতে চাহে না অনেকক্ষণ ভিজিয়া থাকে। ইহাকে এঁটেল মাটি বলে। বালির পরিমাণ খুব বেশী হইলে তাহাতে জল সহজে প্রবেশ করে সহজে বাহিরও হইতে পারে কারণ তাহাতে ছিদ্র বেশী থাকে। ইহার একটি অংশ অপর অংশকে আঁটিয়া রাখিতে পারে না। ইহা বেলে মাটি। উভয় প্রকারের উপাদান যখন প্রায় সম মাত্রায় থাকে তখন তাহা দোঁয়াশ মাটি—উহাই মাটির দ্রব্য উৎপাদনের জন্য ও কৃষির জন্য বেশী উপযোগী। বালি মাটিতে কাদা ও সার মিশাইয়া যথাক্রমে মাটির দ্রব্য নির্মাণ ও কৃষির উপযোগী করা যায়। তেমনি এঁটেল মাটিতে কিছু বালি অথবা সার মিশাইলে যথাক্রমে মাটির কাজের অথবা কৃষির উপযোগী করা যায়।

প্রয়োগ :—তৎপরে নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্নদ্বারা শিক্ষার্থীর লব্ধ জ্ঞান প্রয়োগের সুযোগ দেওয়া হইবে :—

(১) বর্ষার পর তোমাদের গ্রামের পুকুরের রাস্তায় ও নর্দমার জলে প্রচুর বালি দেখা যায়। ঐ বালি কোথা হ'তে আসে? তোমাদের গ্রামের মাটি কি প্রকারের বলিয়া অনুমান কর?

২। তোমাদের বাগানের মাটিতে জলসেচ করিলে কয়েক ঘণ্টার মধ্যে তাহা শুষ্ক বলিয়া মনে হয়। তোমাদের বাগানের মাটি কি প্রকারের বলিয়া অনুমান কর।

৩। যেখানের মাটি একবার ভিজিলে কয়েকদিন ভিজা থাকে তাহা কোন ধরণের মৃত্তিকা ?

৪। জলের কলসীগুলি সাধারণতঃ বেলে অথবা দোঁয়াশ মাটিতে নির্মিত হয় কেন বলিতে পার ?

৫। তোমাকে কোনও স্থানের মাটি দেওয়া হইলে তাহা বেলে না দোঁয়াশ না এঁটেল কিভাবে নির্ধারণ করিবে ?

৬। আস্রাবণ ও পরিস্রাবণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।

শ্রেণী তৃতীয়

বিষয়—প্রকৃতি বিজ্ঞান

বিশেষ পাঠ—বীজ হইতে উদ্ভিদের জন্ম কথা ও অঙ্কুরোদ্গমের জন্য পরীক্ষার সূত্রপাত।

উদ্দেশ্য—উদ্ভিদের জীবন বৈচিত্র সম্বন্ধে কৌতুহলী করা এবং বীজের অঙ্কুরোদ্গমের উপযুক্ত অবস্থাবলী সম্বন্ধে অনুসন্ধিৎসু করিয়া উহার পরীক্ষণের জন্য প্রস্তুত করা।

উপকরণ :—অঙ্কুরিত ছোলা, আমের বা অন্য কোনও ফলের অঙ্কুরিত আঁটি প্রভৃতি জলে ভেজানো অঙ্কুরিত ছোলা, কতকগুলি মাটির পত্র ও বালি।

পূর্ব অভিজ্ঞতা :—শিশুরা প্রকৃতি হইতে আমের বা কাঁঠালের বা অপর কোনও বড় বীজেব অঙ্কুরোদ্গম হইয়াছে এমন দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করিয়া আনিয়াছে। জৈষ্ঠ আষাঢ় মাসে ঐরূপ সংগ্রহ সহজ লভ্য হয়।

প্রস্তুতি—শিশুদিগকে উপরিউক্ত অঙ্কুরোদগম বীজটি দেখাইয়া শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন "তোমরা এই বীজটিকে কি অবস্থায় দেখিতেছ ?" আর একটি ঐ জাতীয় স্বাভাবিক বীজ দেখাইয়া জিজ্ঞাসা করিবেন। "এই বীজটির সহিত উহার কি তফাৎ ?" তৎপরে প্রশ্ন করিবেন "তোমরা যে শুষ্ক বীজ দেখিতেছ উহা হইতেও কি ঐ ভাবে চারা বাহির হইবে ?" কি অবস্থায় উহা রাখিলে চারা বাহির হইবে বলিতে পার কি ?

তৎপরে পাঠ ঘোষণা হিসাবে বলিবেন কি অবস্থায় বীজ হইতে চারা বাহির হয় ও অন্য অবস্থায় হয় না কেন তাহা আমরা বুঝিতে চেষ্টা করিব।

উপস্থাপন ঃ—শিক্ষক প্রত্যেক শিশুকে একটি করিয়া শুকনা ছোলা ও একটি করিয়া অঙ্কুরিত ছোলা দিবেন ও বলিবেন "তোমাদিগকে একটি করিয়া শুষ্ক ছোলা ও একটি করিয়া অঙ্কুরিত ছোলা দিতেছি—তোমরা পরীক্ষা করিয়া উহাদের মধ্যে যে পার্থক্য লক্ষ্য কর তাহা বল।"

শিক্ষক বোর্ডে লিখিবেন ঃ—

শুষ্ক ছোলা	অঙ্কুরিত ছোলা
১। ইহা শুষ্ক—ওজন কম।	১। ইহা ভিজা—ওজন বেশী।
২। ইহার গাত্র শুষ্ক ও ভাঁজযুক্ত।	২। ইহার গাত্র ভিজা ও গোলাকার।
৩। ইহার আবরণ ছিদ্রহীন।	৩। ইহার আবরণ ফাটিয়া গিয়াছে।
৪। ইহার ভ্রূণ বাহির হয় নাই।	৪। ইহার মুখ ফাটিয়া ভ্রূণ বাহির হইয়াছে।

অতঃপর শিশুদিগকে অঙ্কুরিত বীজটি ভাঙ্গিয়া ভ্রূণের ও বীজ পত্রের অবস্থা দেখিতে বলা হইবে এবং শুষ্ক বীজ ভাঙ্গিয়া উহার অবস্থা দেখিতে চেষ্টা করিতে বলা হইবে।

অতঃপর শিক্ষক বলিবেন যে বীজের উপরে আবরণ থাকে তাহা বীজের ভিতরে ভ্রূণ ও ভ্রূণের খাদ্য আবৃত করিয়া রাখে। জলে ভিজিলে তবেই ভ্রূণের খাদ্য ভ্রূণের উপযোগী হয় এবং আবরণটিও নরম হয়। তবেই ভ্রূণের ঘুম ভাঙে ও ভ্রূণ খাইয়া বড় হয় ও আবরণ ভেদ করিয়া আসে। কিন্তু ইহা ছাড়াও ভ্রূণের ঘুম ভাঙার জন্য আর একটি আয়োজন লাগে। তাহা হইতেছে তাপ। আমাদের দেশে তাপ সহজে পাই। কিন্তু ঠাণ্ডা দেশে সব সময়ে তাপ থাকে না। ঠিকমত তাপ না পাইলে ভ্রূণের ঘুম ভাঙে না এমন কি ভিজাইলেও বীজ হইতে ভ্রূণ বাহির হয় না। বরফ জলে বীজ রাখিলে উহার আবরণ নরম হইবে বটে ভ্রূণ বাহির হইবে না। থার্মোসফ্লাক্সে বরফ জল দিয়া বীজ ভিজাইয়া রাখিয়াই পরীক্ষা করা যায়। (বিদ্যালয়ে থার্মোসফ্লাক্স থাকিলে শিক্ষক ঐ পরীক্ষাটির ব্যবস্থা করিবেন)।

অতঃপর শিক্ষক শিশুদিগকে জলে ডোবা অবস্থায় রাখা অঙ্কুরিত ছোলার বীজ শিশুদিগকে দেখাইয়া বলিবেন "এখানে অঙ্কুরিত ছোলাটির কি অবস্থা হইয়াছে লক্ষ্য কর, কেন উহা মরিয়া গিয়াছে বলিতে পার কি ?"

অতঃপর শিক্ষক বুঝাইয়া দিবেন যে অঙ্কুর বাহির হইবার পর তাহার শ্বাস গ্রহণের জন্য বায়ুর প্রয়োজন হয়। অঙ্কুরিত হইবার পর এই বীজটির অঙ্কুর জলে ডুবিয়াছিল বলিয়া বাতাস পায় নাই বলিয়া মরিয়া গিয়াছে।

সুতরাং অঙ্কুরোদ্গম জন্য—(১) জল (২) তাপ ও (৩) বাতাস প্রয়োজন।

অতঃপর শিক্ষক শিশুদিগকে একটি চাপা দেওয়া পাত্রে রক্ষিত অঙ্কুরগুলি দেখাইয়া একটি খোলা পাত্রের অঙ্কুরগুলির সহিত তাহার তুলনা করিতে বলিবেন। তিনি বুঝাইয়া দিবেন যে অঙ্কুর বাহির হইবার পর খাদ্য হজম করার জন্য তাহার আলোর প্রয়োজন হয়—চাপা দেওয়া পাত্রের অঙ্কুরগুলি আলো না পাইয়া ফ্যাকাসে ও দুর্বল হইয়াছে।

প্রয়োগ ঃ—অতঃপর শিক্ষক লব্ধজ্ঞান প্রয়োগের জন্য নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির অনুরূপ প্রশ্ন করিবেন ঃ—

(১) কোনও বড় গাছের নিচে কোনও ফসলের জন্য চারা তৈরী করার স্থান নির্বাচন উচিত কি ? উহাতে কি অসুবিধা ?

(২) শুষ্ক মাটিতে বীজ বসাইবার পর ঐগুলিতে জল সেচ করা প্রয়োজন কি ? কেন প্রয়োজন ?

(৩) শীতকালে সহজে বীজ হইতে চারা বাহির হইতে চাহে না কেন ?

(৪) বীজ বসাইবার পর প্রত্যহ তাহাতে অধিক মাত্রায় জল সেচন করা ভাল কি ? ভাল না হইলে উহাতে কি অসুবিধা ঘটে ?

অতঃপর শিক্ষক বিদ্যালয়ের শিশুদিগকে দিয়া নিম্নলিখিত পরীক্ষাটি সম্পাদনের আয়াজন করিবেন।

চারিটি মাটির ঢালুপাত্রের প্রতিটিতে বালুকা লইয়া একটিতে শুষ্ক অবস্থাতেই নানা বীজ পুঁতিয়া দেওয়া হইল একটি ভিজাইয়া দিয়া বীজ পোতা হইল ও আর একটি ঐরূপ করিয়া চাপা দিয়া রাখা হইল ও আর একটিতে প্রচুর পরিমাণে জল দিয়া বীজগুলিকে জলে ডুবাইয়া ফেলা হইল। শিক্ষক দুইদিন

পরে ঐগুলি পরীক্ষা করিয়া ফলাফল দেখিতে ও তাহার কারণ বাহির করিতে উপদেশ দিবেন।

শ্রেণী তৃতীয়

বিষয়—ভূগোল

বিশেষ পাঠ—সূর্যের আয়ন গতি।

উপকরণ :—ছায়াকাঠি ও বিদ্যালয় আরম্ভের সময় কয়েক মাস ঐ ছায়া-কাঠির ছায়া যে স্থানে ছিল তাহার চিহ্ন। একটি লম্বা লাঠি।

পূর্ব অভিজ্ঞতা :—শিশুরা বিদ্যালয়ের প্রাঙ্গনে পোঁতা একটি দণ্ডের শীর্ষ বিন্দুর ছায়া বেশ কিছুদিন ধরিয়া লক্ষ্য ও চিহ্নিত করিয়াছে। ছায়ার সাহায্যে সময় নির্ধারণ করার প্রসঙ্গ তুলিয়া শিক্ষক এই কাজটি কিছুদিন ধরিয়া (প্রতি সোমবার বা মঙ্গলবার ১১টায় ছায়া চিহ্নিত করার ভার কয়েকজন শিশুকে দিয়া) শিশুদের সাহায্য করিয়াছেন। তাহার সাহায্য লইয়া ছায়া ঘুরিয়া যায় কেন এই প্রসঙ্গের অবতারণা করিবেন এবং সূর্য আকাশ পথে প্রদক্ষিণ কালে কিছুদিন উত্তরে ও কিছুদিন দক্ষিণ ঘেঁষিয়া চলে তাহা লক্ষ্য করার উপযোগী জ্ঞান প্রদান করিবেন।

প্রস্তুতি :—নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্নের অবতারণা করিয়া তাহাদের পূর্ব অভিজ্ঞতা স্মরণ করাইয়া দেওয়া হইবে ও অদ্যকার পাঠে আগ্রহী করা হইবে :—

(১) তোমরা আজ ছায়া কাঠির ছায়া লক্ষ্য করিয়াছ ?

(২) গত সপ্তাহের ছায়া যেথানে ছিল আজ (১১টায়) সেইখানেই ছায়া ছিল কি ?

(৩) গত সপ্তাহে যে মাসে ঐ ছায়া লক্ষ্য করিয়াছিলে আজও সেই সময় লক্ষ্য করিয়াছ তো ?

(৪) তাহার পূর্ব পূর্ব সপ্তাহেও কি ঐ সময়েই ছায়া লক্ষ্য করিয়াছ ?

(৫) তাহা হইলে দেখিতেছ যে ছায়া ক্রমশঃ ঘুরিয়া যায়—উহা কেন ঐ ভাবে ঘুরিয়া যায় ও কিভাবে উহা ঘুরে তাহা আজ বুঝিতে চেষ্টা করা যাউক।

অতঃপর শিক্ষক ছায়া কাঠির নিকট শিশুদিগকে লইয়া যাইবেন। সেখানে

গিয়া তিনি সূর্যের আকাশভ্রমণের পথের সহিত ছায়ার অবস্থানের সম্পর্ক বুঝাইয়া সূর্যের ঐ আকাশ ভ্রমণের পথের পরিবর্তন বুঝাইয়া বলিবেন। একটি লম্বা লাঠির সাহায্যে বিভিন্ন দিবসের ছায়ার স্থান ও ছায়া দণ্ডের শীর্ষদেশ সংযোগ করিয়া সূর্যের ১১টায় অবস্থান রেখা দেখানো হইবে। তাহা হইলে শিশুরা সূর্যের ভ্রমণ পথের পরিবর্তন বুঝিতে পারিবে।

অতঃপর শিশুদিগকে শ্রেণীতে আনিয়া শিক্ষক বোর্ডে সূর্যের ভ্রমণ পথ আঁকিয়া দেখাইয়া বুঝাইয়া দিবেন।

বোর্ডে লিখিবেন :—

(১) সূর্য সর্বাপেক্ষা দক্ষিণ ঘেষিয়া আকাশ ভ্রমণ করে ও কমক্ষণ আকাশে থাকে—২৩শে ডিসেম্বর।

(২) সূর্যও ঠিক পূর্বে উদিত হয় ও পশ্চিমে অস্ত যায়—২২শে এপ্রিল ও ২৩শে সেপ্টেম্বর।

(৩) সূর্য সর্বাপেক্ষা উত্তর ঘেষিয়া উঠে ও অনেকক্ষণ আকাশে থাকে—২২শে জুন।

শিশুরা উহা খাতায় লিখিয়া লইবে।

অতঃপর নিম্নলিখিত ধরণের প্রয়োগমূলক প্রশ্ন করা হইবে :—

(১) শীতকালে দুপুরেও বেশ লম্বা ছায়া পড়ে কেন বলিতে পার ?

(২) কখন দুপুরের ছায়া ছোট হয় বলিতে পার ?

(৩) ছায়া কাঠি দিয়া সব ঋতুতে সময় ঠিক করা যায় কি ? যায় না কেন ?

(৪) কখন দুপুরে সূর্য ঈষৎ উপরে থাকে ? —ইত্যাদি

শিশুদিগকে বিভিন্ন ঋতুতে সূর্যের উদয় ও অস্ত ও মধ্যদিনের অবস্থান লক্ষ্য করিতে বলা হইবে।

বিঃ দ্রঃ—৫ম শ্রেণীতে শিশুরা সূর্যের আপাত গতির কারণ জানিবে—বর্তমান শ্রেণীতে তাহার অবতারণা করা হইবে না।

শ্রেণী পঞ্চম

বিষয়—বিজ্ঞান

বিশেষ—চৌম্বক শক্তি ও চুম্বক।

উদ্দেশ্য :— পরোক্ষ—প্রাকৃতিক ঘটনাবলীর বৈচিত্র ও তাহার অন্তর্নিহিত বিধি নিয়মগুলির প্রতি আগ্রহ সৃষ্টি—পরীক্ষা-নিরীক্ষা সহায্যে সিদ্ধান্ত গ্রহণের উপযোগী ধৈর্য যুক্তি ও বিচার ক্ষমতার বিকাশ—জ্ঞানের প্রয়োগ কুশলতার বিকাশ।

প্রত্যক্ষ—চুম্বকত্ব চৌম্বক শক্তির ধর্ম ও চুম্বকের ব্যবহারিক জ্ঞান লাভ।

উপকরণ :—২টি far magnet, লোহাক্ষুর চুম্বক সূচি Stirrup Horse Shoe Magnet ইস্পাতের ছুরি, নিকেলের মুদ্রা, পুরাতন মুদ্রা, পাক না দেওয়া silk-এর সুতা।

প্রস্তুতি :—আগ্রহ সৃষ্টির উদ্দেশ্যে নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্নাবলীর অবতারণা করা হইবে :—

(১) আজকাল বাজারে যে টাকা দেখ তাহা বাজাইয়া দেখা হয় কি ?

(২) উহা আসল কি জাল তাহা কিভাবে দেখা হয় ?

(৩) পুরানো মুদ্রা কি ঐভাবে দেখা হইত ?

(৪) কেন পুরাতন মুদ্রা ঐরূপ দণ্ডের দ্বারা আকৃষ্ট হয় না, নূতন মুদ্রা কেন হয় ?

পরীক্ষা :—শিশুদিগকে নূতন মুদ্রা যে চুম্বক দ্বারা আকৃষ্ট হয় কিন্তু পুরাতন মুদ্রা হয় না তাহা দেখানো হইবে।

সংগা নির্ধারণ :—আমরা যে লৌহ খণ্ডটি দ্বারা মুদ্রা পরীক্ষা করিতেছি তাহা লোহা, নিকেল প্রভৃতি কয়েক প্রকার ধাতুকে আকর্ষণ করে কিন্তু রূপা, তামা প্রভৃতিকে করে না। ঐ বিশেষ লোহদণ্ডটিকে চুম্বক বলে এবং লোহা নিকেল প্রভৃতি যে যে ধাতু উহার দ্বারা আকৃষ্ট হয় তাহাকে চৌম্বক ধাতু বলে।

চুম্বক দণ্ড কি দিয়া তৈয়ারী হয় এই প্রশ্ন করিয়া একখণ্ড ইস্পাতকে (ছুরিকে) ঘর্ষণ প্রক্রিয়ায় চুম্বকে পরিণতঃ হইতে দেখানো হইবে।

শিশুরা শিখিবে চৌম্বক ধাতু অপর চুম্বকের সংস্পর্শে আসিলে চৌম্বকত্ব

প্রাপ্ত হয়। কাঁচা লোহা লইয়া দেখানো হইবে ইহাতে স্থায়ী চুম্বক করা যাইতেছে না কিন্তু চুম্বকের নিকটে থাকিলে উহা চুম্বক গুণ পাইতেছে। চুম্বকের লৌহ কোবাল্ট, নিকেল প্রভৃতি ধাতুকে আকর্ষণ করা ছাড়া আর কি কি গুণ আছে এই প্রশ্ন করা হইবে।

তৎপরে একটি Stirrupএ চুম্বকটি রাখিয়া পাক না দেওয়া সিল্কের দড়িতে বাঁধিয়া ঝুলাইয়া দেওয়া হইবে। দেখা যাইবে যে চুম্বকটি উত্তর দক্ষিণে দাঁড়ায়। একটি জলপাত্রে একটি বড় কর্ক ভাসাইয়া তাহাতে চুম্বক রাখিয়া দেখানো হইবে যে চুম্বকটি উত্তর দক্ষিণে দাঁড়ায়। উহার উত্তর মুখটি দক্ষিণে করিয়া দিলে ঐ মুখ ঘুরিয়া উত্তরে ফিরিয়া আসে তাহাও দেখানো হইবে।

সুতরাং চুম্বকের অপর গুণ হইতেছে উহার একটি মাথা সর্বদাই উত্তর দিকে ও অপর মাথা সর্বদাই দক্ষিণে থাকে।

অতঃপর পূর্বোক্ত ভাসমান চুম্বকটির উত্তর দিকের মুখে আর একটি চুম্বকের দুইটি প্রান্ত পর্যায়ক্রমে নিকটে আনিয়া দেখানো হইবে যে একটি মুখ আনিলে বিকর্ষণ ঘটিতেছে ও অপর মুখ আনিলে আকর্ষণ হইতেছে। যে মুখ দ্বারা বিকর্ষণ হইতেছে তাহা চিহ্নিত করিয়া ও দ্বিতীয় চুম্বককে পূর্বোক্ত কর্কে ভাসাইয়া দেখানো হইবে যে উহাও উত্তর মেরু।

সুতরাং দেখা গেল :—

চুম্বকের উত্তর মেরু উত্তর মেরুকে বিকর্ষণ করে। চুম্বকের দক্ষিণ মেরু উত্তর মেরুকে আকর্ষণ করে। অর্থাৎ চুম্বকের সমজাতীয় মেরুর মধ্যে বিকর্ষণ ঘটে ও ভিন্ন ধর্মী মেরুর মধ্যে আকর্ষণ ঘটে।

প্রয়োগ :—

(১) শিক্ষার্থীদিগকে প্রশ্ন করিয়া চুম্বকের ধর্মত্রয় পর্যায়ক্রমে বোর্ডে লিখিতে বলা হইবে।

প্রশ্ন করা হইবে :—

(২) সেলাই-এর সূচ হারাইয়া গেলে তাহা কিরূপে সহজে বাহির করিতে পার?

(৩) তোমার ছুরিটি ইস্পাত নির্মিত কিনা কিভাবে পরীক্ষা করিতে পার?

(৪) তোমার সেলফে কালির গুড়ি ও লোহাচুর ছিল। উহারা মিশিয়া গিয়াছে। কিভাবে তাহাদিগকে পৃথক করিতে পার?

(৫) তোমার ইস্পাতের ছুরিটি কিভাবে চৌম্বক শক্তি বিশিষ্ট করিবে?

(৬) দিক নির্ণয়ের ব্যাপারে চুম্বক কিভাবে সাহায্য করিতে পারে?

(৭) জলে একটি খেলার নৌকা ভাসাইয়া একজন হাতে একটি দণ্ড লইয়া উহাকে ইচ্ছা মত সামনে ও পিছনে যাইতে নির্দেশ দিতেছে ও নৌকা তদনুসারে চলিতেছে। কৌশলটি ব্যাখ্যা কর।

শ্রেণী চতুর্থ

বিষয়—সমাজ পর্যবেক্ষণ

বিশেষ পাঠ—সমাজ বন্ধু কৃষকদের দৈনন্দিন জীবনযাত্রা পর্যবেক্ষণ।

উদ্দেশ্য:—পরিবেশ সচেতনা ও সামাজিক একতা ও সমাজের প্রতি মমত্ববোধ জাগ্রত করা।

কৃষকদের দৈনন্দিন জীবনযাত্রা ও তাহাদের কাজের সহিত সমাজের সুগভীর সম্পর্ক সম্বন্ধে সুস্পষ্ট ধারণা প্রদান।

শিক্ষক এই শ্রেণীতে শিশুদিগকে কৃষকদের জীবনযাত্রার বিভিন্ন দিক সম্বন্ধে আগ্রহী করিয়া তুলিবেন ও বাস্তব সমাজ পর্যবেক্ষণে গিয়া তাহারা কৃষকের জীবনের কোন্ কোন্ দিকগুলি লক্ষ্য করিবে তাহা সুস্পষ্ট করিয়া তুলিবেন।

আগ্রহ সৃষ্টির উদ্দেশ্যে শিক্ষক নিম্নলিখিত ধরণের কথোপকথনের অবতারণা করিবেন।

প্রশ্নাবলী:— (১) আজ আমরা কোন্ পাড়ায় বেড়াইতে যাইব?

(২) কৃষকদের প্রধান বৃত্তি কি? অর্থাৎ কি কাজের আয় হইতে তাহারা জীবন ধারণ করে?

(৩) কৃষি কার্যের জন্য কোন্ কোন্ যন্ত্রপাতির প্রয়োজন হয়।

(৪) কৃষককে জমি কর্ষণে কোন জীব সাহায্য করে? কৃষক ঐ জীবগুলি কোথায় পায়? উহারা গরুর প্রতি কিরূপ যত্ন করে? গরু কি খায়? গরুর প্রতিপালন ব্যাপারে কৃষককে কে সাহায্য করে?

(৫) কৃষক কোন্ কোন্ ফসল উৎপন্ন করে? তাহারা ঐসব ফসল গৃহে কিভাবে সঞ্চয় করিয়া রাখে? তাহারা ঐসব ফসল কোথায় বিক্রয় করে? কোন্ সময়ে কোন্ ফসল উঠে? উহা তাহারা সম্পূর্ণ বিক্রয় করে না নিজেরা কিছু অংশ ব্যবহার করিয়া উদ্বৃত্ত অংশ বিক্রয় করে?

(৬) কৃষকের কাজ বৎসরের কোন্ সময়ে বেশী কখন তাহাদের কাজ কম? কৃষিকাজ যখন কম থাকে তখন তাহারা কিভাবে সময় ব্যয় করে?

(৭) কৃষকের ঘর বাড়ী কেমন? তাহাদের ঘর তৈয়ারী ও মেরামত কি তাহারা নিজেরাই করে—না অপরের সাহায্য গ্রহণ করে?

(৮) কৃষকের বার্ষিক আয় ব্যয় সাধারণতঃ কেমন? সকলের আয় কি সমান? সকল কৃষকের জমির পরিমাণ কি সমান? ইত্যাদি

অতঃপর শিক্ষক মহাশয় বলিবেন যে আমরা আজ কৃষকপল্লীতে গিয়া নিজেরা কৃষকদের জীবনের এই সব জ্ঞাতব্য বিষয়ে নিজেরা দেখিয়া আসিব। তিনি তাঁহার ছাত্রগুলিকে কয়েকটি দলে বিভক্ত করিবেন ও তাহাদের এক একজন নেতা নির্ধারণ করিয়া দিবেন। ঐ নেতার পরিচালনাধীনে প্রতিটি দল দুইটি করিয়া কৃষক গৃহস্থে যাইয়া তথ্য সংগ্রহ করিয়া আনিবে। তথ্য সংগ্রহের জন্য শিক্ষক এই ধরণের প্রশ্নাবলী সকলকে দিয়া দিবেন:—

১। কৃষক পরিবারের প্রধান ব্যক্তির নাম:—

২। পরিবারের লোক সংখ্যা

বয়স্ক পুরুষ—

বয়স্ক মহিলা—

অল্পবয়স্ক সংখ্যা—

৩। কৃষকের জমির পরিমাণ:—নিজের জমি—অন্য জনের নিকট খাজনা বা অন্য সত্বে লওয়া জমি।

৪। কোন্ পরিমাণ জমিতে কৃষক কি ফসল বসায়:—

৫। গরুর সংখ্যা—

(ক) চাষের সাহায্যকারী গরুর সংখ্যা—

(খ) দুগ্ধ দানকারী—

(গ) বাছুর সংখ্যা—

৬। কৃষি কার্যে কত জনের কত দিন (বৎসরে) ব্যয় হয়—পুরুষ ও স্ত্রী—

৭। বার্ষিক উৎপন্ন কত ?

৮। কৃষিকার্যে আয় ব্যয় বার্ষিক (আন্দাজ)।

৯। দেনা আছে কিনা ? উহা কিভাবে পাওয়া গিয়াছে ? সুদ কত ?

১০। শিক্ষা ; চিকিৎসা প্রভৃতির খরচ (বার্ষিক)।

১১। কৃষিকার্য ছাড়া অন্য আয় কি আছে ? ইত্যাদি

বিঃ দ্রঃ শিক্ষক মহাশয় বলিয়া দিবেন যে প্রত্যেকে যেন কৃষক পরিবারের সহিত ভদ্র ব্যবহার করে ও তাহাদের সহিত বন্ধুভাবে তথ্যগুলি জানিতে চেষ্টা করে। শিক্ষক ইহাদের সঙ্গে যাইবেন। বলাবাহুল্য তিনি পূর্বেই কৃষকগণকে ছাত্রদের আগমনের কথা বলিয়া দিবেন ও তাহাদের প্রশ্নগুলি যেন বিরূপ মনোভাব সৃষ্টি না করে ও ঠিকমত উত্তর তাহারা যেন পায় তাহার ব্যবস্থা পূর্বাহ্নেই তিনি করিবেন। শিশুরা এক ঘণ্টা তথ্য সংগ্রহের জন্য ব্যয় করিবে ও পুনরায় শ্রেণীতে ফিরিয়া আসিবে। ঐ তথ্যগুলি হইতে শিক্ষক পরে শিক্ষার্থীদিগকে কৃষক জীবন সম্বন্ধে সুস্পষ্ট জ্ঞানলাভে সাহায্য করিতে সক্ষম হইবেন। তৎপূর্বে তিনি শিশুদের তথ্যগুলি নিজে বিশ্লেষণ করিয়া রাখিবেন। শিক্ষক ঐ তথ্যগুলিকে ভিত্তি করিয়া কয়েকটি শ্রেণীতে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি সুস্পষ্ট করিয়া দিতে পারেন :—

১। আমাদের অঞ্চলের উৎপন্ন ফসল ও বাংলা দেশের উৎপন্ন ফসল।

২। আমাদের দেশের কৃষকদের আর্থিক সমস্যা।

৩। আমাদের দেশের গ্রামের আর্থিক অবস্থা ও তাহার উন্নতি সাধনের সমস্যা।

৪। গ্রামের জীবনে কৃষি ও কৃষকের স্থান।

ইহাদের একটি লইয়া বৌদ্ধিক শ্রেণীর একটি পরিকল্পনা প্রদত্ত হইল :—

বিশেষ পাঠ :—আমাদের কৃষকদের আর্থিক সমস্যা।

প্রস্তুতি :—শিক্ষক পূর্ব দিনে গ্রাম পর্যবেক্ষণ বিষয়ে প্রশ্ন করিয়া আগ্রহ সৃষ্টি করিবেন যথা—(১) কাল তোমরা কোন্ পাড়ায় সমাজ পর্যবেক্ষণে গিয়াছিলে ? (২) তোমরা কোন্ দল কয় ঘর পর্যবেক্ষণ করিয়াছ ? (৩) তোমাদের

পর্যবেক্ষণ হইতে তোমরা এ দেশের কৃষকদের অবস্থা কিরূপ দেখিয়াছ? তাহারা কি ধনী, না স্বচ্ছল, না দরিদ্র? (৪) আমাদের দেশের কৃষকদের আর্থিক অবস্থা কেমন তাহা আমাদের পর্যবেক্ষণ ফল হইতে জানিতে চেষ্টা করি।

উপস্থাপন :—শিক্ষক প্রতি দলের বিবরণ হইতে নিম্নলিখিত সংখ্যা তথ্যগুলি সংগ্রহ করিয়া তাহা হইতে পর্যবেক্ষিত পরিবারের আর্থিক অবস্থা বিশ্লেষণ করিতে সাহায্য করিবেন।

পরিবার	লোক সংখ্যা	বার্ষিক আয়	মাথাপিছু আয়
১নং	....	....	....
২নং	....	....	....
৩নং	....	....	....
	মোট লোক সংখ্যা	মোট আয়	
		গড় মাথাপিছু আয়	

ইহা হইতে দেখা যাইবে যে আমাদের কৃষকদের গড় মাথাপিছু আয় খুব কম—সর্বাপেক্ষা কম মাথাপিছু আয়—আরো কম। অতঃপর শিক্ষক বুঝাইয়া দিবেন যে মাথাপিছু আয় কম হইলে ভাল খাদ্য, ভাল শিক্ষা, কৃষির জন্য ভাল ব্যবস্থা হইতে পারে না এবং ইহার জন্য ভাল চাষও হইতে পারে না কারণ যে কৃষক চাষ করে তাহার স্বাচ্ছন্দ্য, শিক্ষা ও মূলধন না থাকিলে ভাল চাষ কিভাবে হইবে? এইজন্য কৃষকের মধ্যে শিক্ষা বিস্তার করা দরকার ও তাহাদিগকে নানাভাবে সাহায্য করা দরকার যেন তাহারা ভাল চাষ করিতে পারে। কি কি ভাবে কৃষককে সাহায্য দেওয়া যায় এই প্রশ্নের অবতারণা করিয়া শিক্ষক নিম্ন পন্থাগুলি শিক্ষার্থী শিশুদের সাহায্যে নির্ধারিত করিবেন :—

(১) যাহারা লেখাপড়া জানে তাহারা নিরক্ষর কৃষককে লেখাপড়া শিখিতে সাহায্য করিতে পারেন।

(২) কৃষকদের পল্লীগুলির পরিচ্ছন্নতা বিধান করিয়া তাহাদের স্বাস্থ্য উন্নত করিতে সাহায্য করিতে পারেন।

(৩) কৃষকদিগকে হাঁস মুরগী পালন কুঠির শিল্প প্রভৃতিতে উৎসাহ দিতে পারেন ও তাহাদের শিল্প দ্রব্যই কিনিয়া ব্যবহার করিতে পারেন।

(৪) কৃষকরা যাহাতে সহজে স্বল্প সুদে কৃষি ঋণ পায় তাহার ব্যবস্থা সরকার হইতে হওয়া উচিত।

(৫) কৃষকরা অনেক সময় স্বল্প মূল্যে ফসল বিক্রয় করিতে বাধ্য হয়—তাহাদের সমবায় প্রতিষ্ঠান দ্বারা উহা রোধ করার চেষ্টা করা উচিত।

(৬) যে কৃষকের জমি নাই তাহারা অনেক বেশী খাজনায় বা অন্যায় সর্তে জমি লইতে বাধ্য হয়। তাহার প্রতিকার হওয়া উচিত।

যেহেতু কৃষকরা আমাদের সমাজের সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকায় আছে সেইহেতু তাহাদের উন্নতির চেষ্টা করা একান্ত কর্তব্য।

ছাত্রগণ ঐ সিদ্ধান্তগুলি লিখিয়া লইবে ও ঐগুলিকে ভিত্তি করিয়া তাহারা "আমাদের সমাজ" দেওয়াল পত্রিকায় লিখিবে। শিশুদের পর্যবেক্ষণ ও বিভিন্ন দিনের আলোচনা সংগ্রহ করিয়া ঐ পত্রিকায় শিশুদের দ্বারা আমাদের কৃষি ও কৃষক সমাজ নামক একটি বিশেষ সংখ্যা বাহির করা হইবে।

শ্রেণী চতুর্থ

বিষয়—ভূগোল

বিশেষ পাঠ :—পশ্চিমবঙ্গের কৃষি উৎপাদন

উদ্দেশ্য :—(১) পরিবেশ সচেতনা ও নিজ দেশের তথ্যানুসন্ধান স্পৃহার বিকাশ সাধন।

(২) পশ্চিমবঙ্গের অঞ্চলগুলি ও তাহার উৎপাদিত দ্রব্য সম্বন্ধে ধারণা লাভ।

উপকরণ :—পশ্চিমবঙ্গের বড় রেখা মানচিত্র। বিভিন্ন রঙ ও তুলি। বিভিন্ন ফসলের ছোট ছোট প্রতীক চিত্র। শিশুদের জন্য ছোট আকারের রেখা মানচিত্র।

শিশুরা সমাজ পর্যবেক্ষণে গিয়া কৃষকদের বিভিন্ন' কৃষিউৎপাদিত দ্রব্য দেখিয়া আসিয়াছে। তাহাদের ঐ অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি করিয়া বর্তমান পাঠটি দেওয়া হইবে।

আগ্রহ সৃষ্টির জন্য শিশুদিগকে তাহাদের অভিজ্ঞতা হইতে নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্ন করিব :—

(১) তোমরা গত তারিখে সমাজ পর্যবেক্ষণের জন্য কোন্ পাড়ায় গিয়াছিলে ?

(২) কৃষকদের বাড়ীতে কোন্ কোন্ ফসল দেখিয়া আসিয়াছ ?

(৩) এখানে বৃষ্টিতে কোন্ কোন্ ফসল উৎপন্ন হয় ?

শিশুরা ফসলগুলির নাম বলিবে ও শিক্ষক বোর্ডে নামগুলি লিখিবেন।

অতঃপর শিক্ষক তাহাদের জেলায় আর কোন্ কোন্ ফসল হয় জানিতে চাহিবেন ও এইভাবে সব ফসলগুলির নাম লিখিবেন। ইহাদের মধ্যে এই জেলায় কোন্ কোন্ ফসল বেশী উৎপন্ন হয় তাহা জানিতে চাহিবেন। অতঃপর শিক্ষক নিজ জেলার নিকটবর্তী জেলাগুলি ও তাহার পরবর্তী জেলাগুলি এইভাবে উত্তরবঙ্গ এবং মধ্য ও দক্ষিণাঞ্চলের জেলাগুলির নাম লিখিবেন ও তাহাদের পাশে পাশে প্রধান প্রধান কৃষিজাত ফসলগুলির নাম লিখিবেন যথা :—

জেলার নাম	....	উৎপাদিত ফসল
২৪ পরগণা	....	ধান, পাট
নদীয়া	....	ধান, পাট

ইত্যাদি—

অতঃপর শিক্ষক রিলিফ ম্যাপটি টাঙ্গাইয়া দিবেন ও এক একজন ছাত্র ডাকিয়া এক একটি জেলা বাহির করিতে বলিবেন ও সেই জেলার প্রধান উৎপাদিত কৃষি দ্রব্যগুলির প্রতীক চিত্র আটকাইতে বলিবেন।

অতঃপর তিনি শিশুদের এক একজনকে ডাকিয়া যে কোনও একটি জেলার প্রধান উৎপন্ন ফসল বলিতে বলিবেন ও জেলাটি দেখাইতে বলিবেন।

তৎপরে বড় রিলিফ মানচিত্রটি সরাইয়া দিয়া তিনি ছোট ছোট রিলিফ মানচিত্রগুলি বিতরণ করিবেন ও তাহাতে বিভিন্ন জেলার নাম ও উৎপন্ন দ্রব্যের প্রতীক চিহ্ন আঁকিতে বলিবেন। লেখা ও আঁকা হইলে তিনি পুনরায় বড় রিলিফ মানচিত্রটি ঘুরাইয়া সামনে ধরিবেন ও তাহার সহিত নিজেদের চিহ্নিত মানচিত্র মিলাইয়া লইতে বলিবেন। ভুল হইলে তাহারা নিজ নিজ মানচিত্রে সংশোধন করিয়া লইবে।

শ্রেণী দ্বিতীয়

বিষয়—গণিত

নামতা তৈয়ারী ও নামতার ব্যবহার (৫ ও ৬ এর ঘরের নামতা)

কাজ ঃ—শিশুরা খবরের কাগজে আলুর ছাপ দিয়া বই এর মলাট তৈয়ারী করিয়াছে। ঐ ছাপগুলি এমনভাবে দিয়াছে যেন সেগুলি সমান সরল রেখায় সাজানো থাকে এবং প্রতি সারিতে ৫, ৬, ৭ এইরূপ একই সংখ্যার ছাপ দিয়াছে।

আগ্রহ সৃষ্টি ঃ—শিশুদের কাজ লইয়া নিম্নরূপ আলোচনার অবতারণা করা হইবে ঃ—

(১) তোমরা কি জন্য কাগজে আলুর ছাপ দিলে ?

(২) ছাপগুলি সমান লাইনে দিয়াছ কেন ? যেখানে সেখানে ছাপ দিলে উহা সুন্দর দেখাইত কি ?

(৩) তুমি তোমার কাগজের প্রতি লাইনে কয়টি ছাপ দিয়াছ ?

(৪) তোমার দুই লাইনে কয়টি ছাপ রহিয়াছে গুনিয়া দেখ।

অতঃপর শিক্ষক শিশুদিগকে দিয়া গণনা করাইবেন ও তাহাদিগকে বুঝাইয়া নিম্নলিখিত নামতা তৈয়ারীতে সাহায্য করিবেন।

১ লাইনে ৫টি
২ " দুই বার ৫ = ১০টি
৩ " ৩ " ৫ = ১৫টি
৪ " ৪ " ৫ = ২০টি ইত্যাদি

এইভাবে একদিনে ৫ ও ৬ ঘরের নামতা তৈয়ারী করানোর পর জিজ্ঞাসা করা হইবে ১টি লেবুর দাম ৫ পঃ হইলে ৪টি লেবুর দাম কত ? উহা যে নামতা সাহায্যে সহজে বলা যায় তাহা বুঝিতে সাহায্য করা হইবে। প্রস্তাব করা হইবে যে নামতাটি মনে রাখিলে যখন ঐরূপ হিসাব সহজে করা যায় তখন নামতাটি মুখস্থ করিয়া লওয়া ভালো। শিক্ষক শিশুদিগকে ঐ দুই ঘর নামতা কয়েকবার সমস্বরে মুখস্থ করাইবেন। তারপর এক এক জনকে ডাকিয়া এক একটি নামতা জিজ্ঞাসা করিয়া দেখিবেন তাহারা মুখস্থ করিতে পারিয়াছে কিনা। যথা ৭ বার ৫ নিলে কত হয় ? ইত্যাদি

তারপর তিনি নিম্নলিখিত প্রয়োগমূলক অংক (মৌখিকভাবে) জিজ্ঞাসা করিবেন।

(১) তোমাদের তিনজন প্রত্যেকে ৬টি করিয়া গাছ বসাইয়াছ মোট কয়টি গাছ তোমরা বসাইলে?

(২) একটি পোষ্ট কার্ডের দাম ৬ পঃ হইলে ৫টির দাম কত?

(৩) তুমি প্রতি লাইনে ৫টি করিয়া ৭ লাইন ছাপ দিয়াছ ও রাম প্রতি লাইনে ৬টি করিয়া ৬ লাইন ছাপ দিয়াছে। কে বেশী ছাপ দিয়াছে? কত বেশী? ইত্যাদি

শ্রেণী তৃতীয়

বিষয়—গণিত

বিশেষ পাঠ :—গড় অংক

উদ্দেশ্য—হিসাব বোধ। গড় অংক সম্বন্ধে ধারণা ও তাহার ব্যবহারিক প্রয়োগ।

কাজ—সূতা কাটা।

কাজের বিশেষ পরিবেশ রচনা :—শিক্ষক প্রত্যেককে ১ আনা ওজনের পাঁজ দিবেন ও কে কয়টি পাঁজ কাটিল হিসাব রাখিতে বলিবেন। কিছুক্ষণ সূতা কাটার পর প্রত্যেককে সেই পাঁজটি শেষ করিয়া সূতা গুটাইতে বলিবেন। তারপর শিশুদের নিকট জানিয়া বোর্ডে নিম্নলিখিত ধরণের তালিকা তৈয়ারী করিবেন :—

নাম—	তার সংখ্যা	পাঁজ সংখ্যা	প্রতি পাঁজে কয় তার	
হরিশ	৮৪	৬	১৪	
রমেশ	৬০	৫	১২	ইত্যাদি

কয়েক জনের সূতার হিসাব হইতে ঐ ভাবে প্রতি পাঁজে তার সংখ্যার হিসাব শিশুদিগকে বোর্ডে করাইবার পর শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন প্রতি পাঁজে তার সংখ্যার অর্থ কি?

তিনি বুঝাইবেন যে হয়তো কেহ

১ম পাঁজে	১৫ তার
২য় ,,	১৩ ,,
৩য় ,,	১২ ,,
৪র্থ ,,	১৬ ,,

কাটিয়াছে। তাহা হইলে সে ৪টি পাঁজে মোট ৫৬ তার কাটিয়াছে। যদি সব পাঁজে সমান সূতা হইত তাহা হইলে তাহার প্রতি পাঁজে ৫৬÷৪=১৪ তার সূতা হইত। ইহাকে বলা হয় যে সে গড়ে প্রতি পাঁজে ১৪ তার কাটিয়াছে অর্থাৎ প্রতি পাঁজে কয় তারের যে হিসাব করা হইতেছে তাহা হইতেছে গড়ের হিসাব।

অতঃপর বলা হইবে যে ১ আনার পাঁজে আমরা গড়ে যত তার সূতা কাটি তাহাই হইতেছে আমার কাটা সূতার নম্বর।

জিজ্ঞাসা করা হইবে যে আমি ১৬ নম্বরের সূতা কাটিয়াছি। ৫টি পাঁজ কাটিলে কত সূতা কাটিয়াছি?

প্রতি পাঁজে গড়ে ১৬ তার।

∴ ৫টি পাঁজে মোট ১৬×৫=৮০ তার।

অতঃপর গড়ের অন্য হিসাব শেখানো হইবে যথা—(১) আমি রবিবার ১৮ তার সোমবার ২৪ তার ও মঙ্গলবার ২১ তার সূতা কাটিয়াছি। আমি তিন দিনের মধ্যে গড়ে প্রত্যহ কত সূতা কাটিয়াছি?

শিশুদের সাহায্যে কষা হইবে :—

১ম দিন	১৮ তার
২য় ”	২৪ ”
৩য় ”	২১ ”
৩ দিনে	৬৩ তার

∴ প্রত্যহ গড়ে ৬৩÷৩=২১ তার।

২। আমি রবিবার ১২টি সোমবার ১১টি ও মঙ্গলবার ৭টি অংক কষিয়াছি। আমি ঐ তিন দিন গড়ে প্রত্যহ কয়টি অংক কষিয়াছি?

১ম দিন	১২টি
২য় ”	১১টি
৩য় ”	৭টি
৩ দিনে	৩০টি

∴ গড়ে প্রত্যহ $\frac{৩০}{৩}$=১০টি

৩। আমি ৪দিন গড়ে ৮টি করিয়া আম খাইয়াছি। তাহার মধ্যে প্রথম তিন দিন খাইয়াছি গড়ে ৬টি করিরা ৪র্থ দিন কয়টি আম খাইয়াছি ?

চার দিন গড়ে প্রত্যহ ৮টি করিয়া ৪ দিনে মোট ৮ × ৪ = ৩২টি

তিন ,, ,, ,, ৬টি ,, ৩ ,, ,, ৬ × ৩ = ১৮

∴ শেষ দিনে ৩২ – ১৮ = ১৪টি

উপরোক্ত অংকগুলি শিশুদের সাহায্য লইয়া বোর্ডে কষা হইবে। তৎপরে সহজ হইতে কঠিন এই পর্যায়ে অনুরূপ অনেকগুলি অংক শিশুদিগকে কষিতে দেওয়া হইবে ও শিক্ষক প্রয়োজন মত প্রত্যেক শিশুকে উৎসাহ ও ব্যক্তিগত সাহায্য দিবেন।

শ্রেণী দ্বিতীয়

বিষয়—বিজ্ঞান

বিশেষ পাঠ ঃ—পাতা ও পাতার বাহিরের আকারের পার্থক্য চেনা।

উদ্দেশ্য ঃ—পরিবেশ সচেতনা, উদ্ভিদ জগতের প্রতি আগ্রহ সৃষ্টি, পাতার বৈচিত্র সম্বন্ধে ধারণা লাভ।

উপকরণ ঃ—শিশুদের সংগৃহীত বিভিন্ন প্রকারের পাতা, চক, ডাষ্টার, বোর্ড শিশুদের নিজেদের সংগ্রহ খাতা—পাতার খাতা।

পাঠের পূর্ব ইতিহাস ঃ—শিশুরা প্রকৃতি ভ্রমণে গিয়া গ্রীষ্মের পর নূতন বর্ষার আগমনে প্রকৃতির পরিবর্তনসমূহ লক্ষ্য করিয়াছে। শিশুরা চৈত্রমাসে গাছপালার পাতা ঝরা দেখিয়াছিল। শিক্ষক গাছগুলিতে নূতন সতেজ পাতা হওয়ার প্রতি শিশুদের দৃষ্টি আকর্ষণ করিয়াছেন। শিশুরা আগ্রহী হইয়া নানা পাতা সংগ্রহ করিয়া আনিয়াছে। আজ তাহাদিগকে তাহাদের উক্ত অভিজ্ঞতা অবলম্বনে উপরোক্ত পাঠে আগ্রহী করা হইবে।

আগ্রহ সৃষ্টির জন্য তাহাদিগকে নিম্নলিখিত ধরণের প্রশ্নের সম্মুখীন করা হইবে ঃ—

(১) তোমরা গতকাল কোথায় বেড়াইতে গিয়াছিলে ?

(২) বাগানের গাছগুলি এখন দেখিতে কেমন হইয়াছে ?

(৩) ২ মাস পূর্বে গাছগুলির অবস্থা কেমন ছিল ?

(৪) গাছগুলিকে এখন কেন সুন্দর লাগিতেছে ?

(৫) তাহা হইলে গাছের শোভা পাতা ইহা ঠিক নহে কি ?

(৬) পাকা গাছের আর কি কাজ করে বলিতে পার ?

(৭) পাতা দেখিয়াই আমরা গাছ চিনি—ইহা ঠিক নহে কি ?

(৮) শুধু তাহাই নহে পাতা গাছের নাক—ইহা দিয়াই গাছ শ্বাস লয়। উহা আবার মুখও বটে—কারণ উহা দিয়া গাছ খায়। কিভাবে গাছ পাতা দিয়া শ্বাস লয় ও খায় তাহা পরে শিখিবে। আজ আমরা বিভিন্ন গাছের পাতা চিনিতে শিখিব।

উপস্থাপন ঃ—অতঃপর শিশুদিগকে আম, জাম, লিচু, কাঠাল প্রভৃতি পাতা একটি করিয়া লইতে বলিব ও তাহাদের নিকট পাতার বর্ণনা আদায় করিয়া বোর্ডে নিম্নলিখিত ধরণের একটি ছক তৈয়ারী করিব ঃ—

পাতার নাম	রঙ কেমন	দেখিতে কেমন
আম পাতা	ঘোর সবুজ—কচিতে লালাভাযুক্ত, পুরু	লম্বাটে, ডগটি সূচালো ধার সোজা
জাম	সবুজ—নরম	অপেক্ষাকৃত গোল, ডগটি সূচালো ধার সোজা
কাঠাল	সবুজ—পাকলে লাল পুরু ধার সোজা	গোলাকার ডগটি ভোতা
বেল	সবুজ, একটি বোটায় তিনটি পাতা থাকে ; পাতলা মোলায়েম	গোলাকার—ডগটি বেশ সূচালো

ইত্যাদি।

শিশুরা তাহাদের খাতায় উহা লিখিয়া লইবে। অতঃপর তাহাদিগকে বিভিন্ন পাতা দেখিয়া উহা কোন্ গাছের পাতা বলিতে আহ্বান করা হইবে।

একটি আম পাতা ও একটি জাম পাতার পার্থক্য বর্ণনা করিতে বলা হইবে। এইভাবে বিভিন্ন পাতার পার্থক্য বলিতে পারে কিনা দেখা হইবে।

তাহাদিগকে একটি পাতার খাতায় পাতাগুলি আটকাইতে ও পাতার নাম ও বর্ণনা তলায় লিখিতে বলা হইবে।

ইংরেজী পাঠ টীকা

শিক্ষক / শিক্ষিকার নাম—

বিদ্যালয়— বিষয়—ইংরেজী

শ্রেণী—তৃতীয় বিশেষ পাঠ—

ছাত্র সংখ্যা—৩০ শ্রেণীতে বিভিন্ন জিনিসের ইংরেজী প্রতিশব্দও

গড় উপস্থিতি—২৬ বিশেষ একটি বাক্য গঠন রীতি

উপকরণ—শ্রেণীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন জিনিস।

উদ্দেশ্য—প্রত্যক্ষ :—ইংরেজী বাক্যের বিশেষ একটি গঠনরীতির সহিত ও শ্রেণীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন জিনিসের ইংরেজী নামের সঙ্গে পরিচয়।

পরোক্ষ :—ইংরেজী ভাষার প্রতি আগ্রহ সৃষ্টি।

পাঠদান পদ্ধতি—শিশুদের পাঠে আগ্রহ সঞ্চার করবার জন্য শ্রেণীতে ব্যবহৃত জিনিসগুলো দেখিয়ে ইংরেজীতে প্রশ্ন করা হবে। এক একটি জিনিস দেখিয়ে প্রত্যেকটির সঙ্গে জিজ্ঞেস করা হবে "What is this?"

"This is a—" এই গঠন রীতিটি ঠিক রেখে বিভিন্ন জিনিসের ইংরেজী নামগুলো ব্যবহার করে পুরো উত্তর প্রথমে বলে দেওয়া হবে। যেমন :—

প্রশ্ন	উত্তর
(বই দেখিয়ে) What is this?	This is a book.
অন্যান্য জিনিষগুলো দেখিয়ে অনুরূপ প্রশ্ন	This is a pen.
	This is a pencil.
	This is a rubber.
	This is a chair.
	This is a table.

কয়েকবার জিনিষগুলো দেখিয়ে প্রশ্নও করা হবে, উত্তরও বলে দেওয়া হবে। তারপর ছাত্রদের ব্যক্তিগতভাবে প্রশ্ন জিজ্ঞেস করে উত্তর আদায় করা হবে। প্রয়োজনমত শিশুদের সাহায্য করা হবে।

সর্বশেষ স্তরে শিশুরাই একজন প্রশ্নকর্তা এবং আর একজন উত্তরদাতার স্থান গ্রহণ করবে। এতে শিশুরা প্রচুর আনন্দ পাবে। শ্রেণীকে দু'টো দলে ভাগ করে দেওয়া হবে এবং দুই দলে দু'জন নেতা থাকবে। এক দলের নেতা অপর দলের যে কোন এক জনকে প্রশ্ন করবে। উত্তরদাতাকে নির্দিষ্ট সময়ের ভেতর উত্তর দিতে হবে। না পারলে তাদের point চলে যাবে। এভাবে নির্দিষ্ট সময় অতিক্রান্ত হলে কোন দল বেশী point পেল দেখা হবে। এই খেলাচ্ছলের ভেতর দিয়ে শিশুরা সহজেই পাট গ্রহণ করতে পারবে।

দ্বিতীয় পাঠ

পাঠ টীকা

একই ধরণের পাঠ অনুসৃত হবে। এক বচনের জায়গাতে বহু বচনসূচক শব্দ ব্যবহার করা হবে।

যেমন

What are these ? These are books etc.

বিশেষ দ্রষ্টব্য—প্রথমদিকের পাঠগুলো মৌখিকপাঠের অন্তর্গত।

Education Directorate,

WEST BENGAL

Junior Basic Training College Final Examination, July, 1959

METHODOLOGY—PAPER I

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any five

All questions carry equal marks

1. How would you plan your work for class II in an activity school for a month ?

একটি কর্মকেন্দ্রিক বিদ্যালয়ের দ্বিতীয় শ্রেণীর জন্য আপনি একমাসের কাজের পরিকল্পনা প্রস্তুত করুন।

2. "There is a common criticism against our schools that they are divorced from life and that they have no relation with the life of the community." Discuss.

"আমাদের বিদ্যালয়গুলি জীবন হইতে বিচ্ছিন্ন ও বাস্তব সমাজ-জীবনের সহিত সম্পর্কবিহীন—এইরূপ সমালোচনা সাধারণত করা হয়।" —আলোচনা করুন।

3. Discuss the importance of pictures and illustrations in teaching. Give examples from your own experience.

শিক্ষাদানে ছবি ও প্রদীপনের প্রয়োজনীয়তা আলোচনা করুন। আপনার ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতা হইতে উদাহরণ দিয়া ব্যাখ্যা করুন।

4. What steps would you like to take to build up healthy bodies of the children in a Pre-Basic School ?

প্রাক্-বুনিয়াদী বিদ্যালয়ের শিশুদের সুন্দর স্বাস্থ্য-গঠনের জন্য আপনি কোন্ কোন্ ব্যবস্থা অবলম্বন করিবেন লিখুন।

5. What devices will you adopt to satisfy the emotional and social needs of Nursery school children ?

প্রাক্-বুনিয়াদী বিদ্যালয়ের শিশুদের আবেগের ও সামাজিক প্রয়োজনের পরিপূরণ করিবার জন্য আপনি কোন্ কোন্ ব্যবস্থা অবলম্বন করিবেন লিখুন।

6. What, according to you, should be the guiding principles for drawing up a lesson plan in a Basic School ?

আপনার মতে বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে পাঠপরিকল্পনা প্রস্তুত করিবার মূল নীতিগুলি কি হওয়া উচিত ?

7. Discuss the place of craft-work in a Basic School.

বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে শিল্পকাজের স্থান নির্ণয় করুন।

Junior Basic Training College Final Examination, November, 1959

METHODOLOGY OF BASIC SCHOOL SUBJECTS

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any five

All questions carry equal marks

1. How would you plan the activities for class I for the first two months in a Junior Basic School ?

একটি নিম্ন বুনিয়াদী বিদ্যালয়ের প্রথম শ্রেণীতে প্রথম দুই মাসের জন্য আপনি কর্মের কিরূপ পরিকল্পনা করিবেন ?

2. "The idea of number develops through practical experiences of the young ones." Explain and draw up a

programme of such practical activities for children of 6—7 age-group of Junior Basic Schools.

"সংখ্যা সম্বন্ধে ধারণা শিশুদের প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা হইতে বৃদ্ধি পায়।" —ব্যাখ্যা করুন এবং নিম্ন বুনিয়াদী বিদ্যালয়ের ৬—৭ বয়সের শিশুদের জন্য একটি কর্মতালিকা রচনা করুন।

3. Discuss the place and importance of Free Play and Nature Study in a Pre-Basic School.

প্রাক্-বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে স্বৈচ্ছিক ক্রীড়া ও প্রকৃতি-পরিচয়ের স্থান ও গুরুত্ব সম্বন্ধে আলোচনা করুন।

4. Take a project of "village hat" in class III and state the topics of Arithmetic and Geography syllabuses that you want to cover in course of Project Work.

তৃতীয় শ্রেণীর জন্য একটি "গ্রাম্য-হাটে"র প্রজেক্টের ব্যবস্থা করুন এবং ঐ প্রজেক্টকে অবলম্বন করিয়া অঙ্ক ও ভূগোলের পাঠ্যসূচীর কোন্ কোন্ বিষয় শিক্ষা দিবেন তাহা লিখুন।

5. What stories do you think would appeal to the children of age group 7—8? Give an outline of one such story and describe how you would teach it.

৭—৮ বয়সের শিশুদের কাছে কোন্‌জাতীয় গল্প ভাল লাগে? ঐরূপ একটি গল্পের সংক্ষিপ্তসার লিখুন এবং উহা কিভাবে শিশুদের শিক্ষা দিবেন তাহাও লিখুন।

6. What are the causes of backwardness of children? State how you would help a backward child of class I in mother-tongue.

শিশুদের অনগ্রসরতার কারণ কি? মাতৃভাষায় অনগ্রসর এমন একটি প্রথম শ্রেণীর শিশুকে আপনি কিভাবে সাহায্য করিবেন?

7. What are the aims of teaching History in Junior

Basic School ? State the methods that you should follow in teaching History in Junior Basic Schools in order to achieve those aims.

নিম্ন বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে ইতিহাস শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য কি ? ঐ উদ্দেশ্যগুলি লাভের জন্য আপনি নিম্ন বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে ইতিহাস শিক্ষা দিতে যে যে পদ্ধতি অবলম্বন করিবেন, তাহা লিখুন।

8. Write lesson notes on any one of the following topics for the class you think the topic is best suited :—

(a) The causes of rainfall.

(b) Shivaji.

নিম্নলিখিত যে-কোন একটি বিষয়, যে শ্রেণীর উপযুক্ত তাহা স্থির করিয়া, তাহার উপর পাঠটীকা লিখুন :—

(ক) বৃষ্টিপাতের কারণ।

(খ) শিবাজী।

Junior Basic Training College Final Examination, July, 1960

METHODOLOGY OF BASIC (PRIMARY) SCHOOL SUBJECTS

Time allowed—3 Hours

Short and precise answers are required

The figures in the margin indicate marks for each question

1. Write in detail your plan for correlated teachings with any of the crafts in any particular form of the Junior Basic School and make clear the chief advantages and disadvantages of the method of correlation. 10

নিম্ন বুনিয়াদি বিদ্যালয়ের কোন শ্রেণীতে শিল্পকাজসমূহের কোন-একটির

সহিত সম্বন্ধিত সমবায় পাঠদানের পরিকল্পনা সবিস্তারে লিখুন এবং সমবায় পদ্ধতির প্রধান-প্রধান সুবিধা ও অসুবিধাগুলি পরিস্ফুট করুন।

2. a) Give your plan in detail for acquainting the child with the vowels. 4

শিশুকে স্বরবর্ণগুলির সহিত পরিচিত করাইবার জন্য আপনি যে পরিকল্পনা গ্রহণ করিবেন, তাহা বিস্তৃতভাবে লিখুন।

(b) How will you teach numbers up to 10 ? 3

১০ পর্যন্ত সংখ্যা শিখাইবেন কিরূপে ?

(c) What is the use of the "shadow-stick" in geography teaching ? 3

ভূগোল-শিক্ষাদানে "ছায়াকাঠি" কি কাজে আসে ?

3. Show how "Social Studies" and the practical activities of a Basic School are complementary to one another in their function of developing civic sense in the young. 4

How and to what extent would you attempt to develop this sense in grade I children ? 6

শিশুদের নাগরিকতাবোধের উন্মেষ-সাধনে "সামাজিক পাঠ" ও বুনিয়াদি বিত্থালয়ের ব্যবহারিক কাজগুলি কিরূপে পরস্পরের পরিপূরক হইতে পারে, দেখান।

প্রথম শ্রেণীর শিশুদের এই বোধের উন্মেষ-সাধনে প্রয়াস পাইবেন কিরূপে ও কতখানি ?

Or

Write about any two of the following :— 5×2

i) Concentric plan in history teaching at the Junior stage.

ii) Realism in geography teaching.

iii) Observation and Heuristic methods in Primary School Science teaching.

নিম্নলিখিতগুলির যে-কোন দুইটি বিষয়ে লিখুন :—

(১) নিম্ন বুনিয়াদি স্তরে ইতিহাস শিক্ষাদানে ঐককেন্দ্রিক ক্রম।

(২) ভূগোল শিক্ষাদানে বাস্তবতা।

(৩) প্রাথমিক বিদ্যালয়ের বিজ্ঞান শিক্ষাদানে পর্যবেক্ষণ ও আবিষ্ক্রিয়া-পদ্ধতি।

4. Select a suitable project for class III and indicate its lines of development (both activities and related knowledges are to be given), covering as much of the curricular contents in different subjects as is educationally sound. 10

তৃতীয় শ্রেণীর উপযোগী একটি প্রকল্প কাজ নির্বাচনপূর্বক উহা কিরূপে করাইবেন, লিখুন (ব্যবহারিক কাজ ও আনুষঙ্গিক জ্ঞানের উল্লেখ করিতে হইবে)। দেখিতে হইবে যেন বিভিন্ন বিষয়ের পাঠ্যসূচির অন্তর্গত বিষয়বস্তু যতখানি শিক্ষানীতি-সম্মতভাবে শেষ করিতে পারা যায়, তাহা করা যায়।

Or

Indicate the nature of the activities that may be done and state the purposes in view of which these should be taken to by children in lessons on— 3+3+4

i) Any poem you know.

ii) "Manures and their applications" or "The process of water purification" (Science lesson).

iii) Calculation of remainder in division by factors.

কোন্ পাঠে কি উদ্দেশ্যে কি কি কাজ করান হইবে লিখুন—

(১) আপনার জানা যে-কোন কবিতা।

(২) "সার ও উহাদের প্রয়োগ" অথবা "জল-বিশোধন-প্রণালী" (বিজ্ঞানের পাঠ)।

(২) উৎপাদকের সাহায্যে ভাগহার ও ভাগশেষ নির্ণয়।

5. Answer any one of the following :— 10

(a) Write one lesson note on any of the explorers or the history of the Independence of India.

(b) Show the applications of the inductive, analytic and Heuristic methods in teaching reduction of fractions to their lowest terms.

(c) What do you mean by "individual work in arithmetic"? Give examples from the children's craftwork.

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে যে-কোন একটির উত্তর দিন :—

(ক) যে-কোন একজন আবিষ্কারক সম্বন্ধে অথবা ভারতের স্বাধীনতা ইতিহাসের পাঠটীকা লিখুন।

(খ) ভগ্নাংশের লঘিষ্ঠ আকার শিক্ষাদানে আরোহী, বিশ্লেষণ এবং আবিষ্ক্রিয়া-পদ্ধতির প্রয়োগ দেখান।

(গ) "পাটীগণিতে ব্যক্তিগত কাজ" বলিতে কি বুঝেন? শিশুদের শিল্পকাজ হইতে উদাহরণ দিন।

Junior Basic Training College Final Examination, July, 1961

METHODOLOGY OF BASIC (PRIMARY) SCHOOL SUBJECTS

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any five questions

All questions carry equal marks

1. How would you teach mother-tongue to the first learners ? Give a plan of your lessons for the first three days.

আপনি প্রথম শিক্ষার্থীদিগকে মাতৃভাষা কিভাবে শিক্ষা দিবেন ? প্রথম তিন দিনের পাঠের পরিকল্পনা দিন।

2. Plan some activities in a class where you want to teach multiplication. How would you prepare a Multiplication Table in co-operation with the children of that class ?

যে শ্রেণীতে আপনি গুণ অঙ্ক শিক্ষা দিবেন, সেই শ্রেণীর জন্য কতকগুলি কর্মের পরিকল্পনা দিন। আপনি কিভাবে ঐ শ্রেণীর শিশুদের সহযোগিতায় গুণের নামতা তৈয়ারী করিবেন ?

3. Describe in detail how History Teaching can be made realistic and interesting.

কিভাবে ইতিহাস শিক্ষা প্রাণবন্ত ও হৃদয়গ্রাহী করা যায় তাহার বিশদ বিবরণ দিন।

4. State those items of the syllabus of Geography of class III which can be covered through observations and village rambles. Give your own plan in respect of the observations and integrated teaching.

তৃতীয় শ্রেণীর ভূগোলের পাঠ্যসূচীর কোন্ কোন্ বিষয় আপনি পর্যবেক্ষণ

ও গ্রাম পরিভ্রমণের মধ্য দিয়া শেষ করিবেন, তাহা লিখুন। ঐ পর্যবেক্ষণ ও সম্বন্ধিত শিক্ষা সম্বন্ধে আপনার পরিকল্পনা দিন।

5. How does a Nature Corner in class IV help the children to learn a good deal about Natural Science in that class ? How would you maintain such a corner with the the help of the children ?

চতুর্থ শ্রেণীতে একটি "প্রকৃতি কোণ" (Nature Corner) কিভাবে ঐ শ্রেণীর শিশুদিগকে প্রকৃতি-বিজ্ঞান সম্বন্ধে অনেক কিছু জানিতে সাহায্য করে ? শিশুদের সাহায্যে ঐ শ্রেণীতে আপনি একটি "প্রকৃতি-কোণ" কিভাবে সাজাইয় রাখিবেন ?

6. Select a suitable project for class V and indicate its line of development, covering as many items of the syllabi of different subjects as may be possible within 15 days.

আপনি পঞ্চম শ্রেণীর জন্য উপযুক্ত প্রজেক্টের কাজ বাছিয়া লউন এবং উহা কিরূপে করাইবেন, তাহা দেখান। ১৫ দিনের মধ্যে বিভিন্ন বিষয়ের পাঠ্যসূচির কোন্ কোন্ অংশ সম্বন্ধে সম্বন্ধিত পাঠ দিতে পারিবেন তাহা লিখুন।

7. Prepare a lesson note for any one of the following topics :—

(a) Harshavardhan (class IV).
(b) Social life of ants (class IV).
(c) Some friends of the society (class III).
(d) Any poetry piece (class II).

যে-কোন একটি সম্বন্ধে পাঠটীকা লিখুন—

(ক) হর্ষবর্ধন (চতুর্থ শ্রেণী)।
(খ) পিপীলিকার সমাজ-জীবন (চতুর্থ শ্রেণী)।
(গ) সমাজের কয়েকজন বন্ধু (তৃতীয় শ্রেণী)।
(ঘ) যে-কোন কবিতা (দ্বিতীয় শ্রেণী)।

Junior Basic Training College Final Examination, November, 1961

METHODOLOGY OF PRIMARY (BASIC) SCHOOL SUBJECT

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any five

All questions carry equal marks

1. What are the different methods of teaching, reading and writing to the beginners ? What method, in your opinion, is the most psychological one ? Why do you think so ?

প্রথম শিক্ষার্থীদিগকে পড়া ও লেখা শিক্ষা দিবার জন্য কি কি পদ্ধতি আছে ? আপনার মতে কোন্ পদ্ধতিটি মনস্তত্ত্বসম্মত ? আপনি কেন তাহা মনে করেন ?

2. In which class would you first introduce sums on division ? Plan some activities in the class when you will first introduce sums on division.

আপনি কোন্ শ্রেণীতে প্রথম ভাগ অঙ্ক শিক্ষা দিবেন ? ভাগ অঙ্ক শিক্ষা দিবার জন্য আপনি কয়েকটি কাজের পরিকল্পনা দিন।

3. In which class would you teach History first ? How would you make History teaching real and interesting ?

আপনি কোন্ শ্রেণীতে ইতিহাস শিক্ষাদান সুরু করিবেন ? ইতিহাস শিক্ষা আপনি কিরূপভাবে বাস্তব ও কৌতূহলজনক করিবেন ?

4. Suppose on every Tuesday and Friday, the children of Class III of your school observe people going to Hat with vegetables and other things. What items of syllabus of Geography (Class III) can be covered through these observations ?

মনে করুন, প্রতি মঙ্গলবার ও শুক্রবার আপনার বিদ্যালয়ের তৃতীয় শ্রেণীর শিশুরা সব্জী ও অন্যান্য জিনিস লইয়া নানা লোককে হাটে যাইতে দেখে। এই শ্রেণীর ভূগোলের পাঠ্যসূচির কোন্ কোন্ বিষয় ঐরূপ পর্যবেক্ষণের মধ্য দিয়া শিক্ষাদান করা যাইতে পারে ?

5. What are the causes of backwardness in reading. State the remedial techniques you would adopt in teaching backward children in reading.

পড়ায় অনগ্রসতার কারণ কি কি ? পাঠে অনগ্রসর শিশুদিগের শিক্ষার জন্য আপনি প্রতিকারজনক কি কি কৌশল অবলম্বন করিবেন ?

6. You have helped the children of Class IV to observe the school garden minutely. State the topics of natural science of this class, which you can cover through such study.

আপনি বিদ্যালয়ের বাগান পুঙ্খানুপুঙ্খরূপে পর্যবেক্ষণ করিতে চতুর্থ শ্রেণীর শিশুদিগকে সাহায্য করিয়াছেন। এইরূপ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে আপনি প্রকৃতি-বিজ্ঞানের কতগুলি বিষয় পড়াইতে পারিবেন তাহা লিখুন।

7. Select a suitable project for Class III and indicate its line of development covering as many items of syllabi of different subjects as may be possible within ten days.

আপনি তৃতীয় শ্রেণীর জন্য উপযুক্ত একটি প্রজেক্টের কাজ বাছিয়া লউন, উহা কিরূপে করাইবেন এবং উহার মাধ্যমে দশ দিনের মধ্যে পাঠ্যসূচীর বিভিন্ন বিষয়ে কোন্ কোন্ অংশের সম্বন্ধিত পাঠ দিতে পারিবেন তাহা লিখুন।

8. Prepare a lesson note for any one of the following topics :—

(i) Social life of the bees (Class IV).
(ii) Any story (Class II).
(iii) Some friends of society (Class III).
(iv) Dharmapal (Class IV).

নিম্নলিখিত বিষয়গুলির যে-কোন একটি সম্বন্ধে পাঠটীকা লিখুন ঃ—

(১) মৌমাছির সমাজ-জীবন (চতুর্থ শ্রেণী)।

(২) যে-কোন গল্প (দ্বিতীয় শ্রেণী)।

(৩) সমাজের কয়েকজন বন্ধু (তৃতীয় শ্রেণী)।

(৪) ধর্মপাল (চতুর্থ শ্রেণী)।

Junior Basic Training College Final Examination, July, 1962

METHODOLOGY OF BASIC SCHOOL SUBJECT

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any five questions

All questions carry equal marks

1. What are the different methods of teaching Reading to the beginners? What method would you follow and why?

প্রথম শিক্ষার্থীদিগকে পঠন শিক্ষা দিবার বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি কি কি? আপনি কোন্ পদ্ধতি অনুসরণ করিবেন এবং কেন করিবেন তাহা লিখুন।

2. In which class would you teach multiplication? What are the activities you would arrange for preparation of a multiplication table, in co-operation with the children?

আপনি কোন্ শ্রেণীতে গুণ অঙ্ক শিক্ষা দিবেন? শিশুদের সহযোগিতায় একটি গুণের নামতা তৈয়ারী করিবার জন্য আপনি কি কি কর্মের ব্যবস্থা করিবেন?

3. What is the necessity of a Nature Corner in

Class III ? What are the things you would collect for the Nature Corner in co-operation with the children ?

তৃতীয় শ্রেণীতে একটি "প্রকৃতি-কোণের" প্রয়োজন কি ? শিশুদের সহযোগিতায় আপনি "প্রকৃতি-কোণের" জন্য কি কি জিনিস সংগ্রহ করিবেন ?

4. What method would you follow in teaching history in Class IV ? Give your plan in detail.

চতুর্থ শ্রেণীতে ইতিহাস শিক্ষা দিতে আপনি কোন্ পদ্ধতি অবলম্বন করিবেন ? আপনার পরিকল্পনা বিশদভাবে দিন।

5. How would you make Geography Teaching real and interesting ?

আপনি ভূগোল পাঠদান কিভাবে প্রাণবন্ত ও হৃদয়গ্রাহী করিবেন ?

6. Select a suitable project for Class IV and indicate the line of development covering as many items of syllabi of different subjects as may be possible within 12 days.

আপনি চতুর্থ শ্রেণীর জন্য একটি উপযুক্ত প্রজেক্ট বাছিয়া লউন এবং উহা কিরূপে করাইবেন, তাহা দেখান। ১২ দিনের মধ্যে বিভিন্ন বিষয়ের পাঠ্য সূচীর কোন্ কোন্ অংশ সম্বন্ধে সম্বন্ধিত পাঠ দিতে পারিবেন তাহা লিখুন।

7. Prepare a lesson note on any one of the following topics :—

(a) Story tellng. (Class I).
(b) Social life of ants. (Class IV).
(c) Village Hat. (Class II).
(d) Asoke. (Class III).

যে-কোন একটি সম্বন্ধে পাঠটীকা লিখুন :—

(ক) গল্প বলা। (প্রথম শ্রেণী।)
(খ) পিপীলিকার সমাজ-জীবন। (চতুর্থ শ্রেণী।)
(গ) গ্রাম্য-হাট। (দ্বিতীয় শ্রেণী।)
(ঘ) অশোক। (তৃতীয় শ্রেণী।)

Junior Basic Training College Final Examination, November, 1962

METHODOLOGY OF PRIMARY (BASIC) SCHOOL SUBJECTS

Time—3 Hours

Full Marks—50

Answer any five questions

All questions carry equal marks

1. What is Sentence Method of teaching reading? Prepare five consecutive lessons for the first learners and indicate the centre of interest upon which you will build up the lessons.

বাক্যক্রমিক পাঠদান পদ্ধতি কি? প্রথম শিক্ষার্থীদের জন্য পর-পর পাঁচটি পাঠ রচনা করুন এবং যে আগ্রহের কেন্দ্রের উপর নির্ভর করিয়া আপনি পাঠগুলি রচনা করিবেন তাহা লিখুন।

2. Indicate the nature of activity you will arrange for teaching sums on Division. In which class would you teach these sums?

ভাগ অঙ্ক শিক্ষা দিতে আপনি কি-জাতীয় কর্মের ব্যবস্থা করিবেন তাহা লিখুন। আপনি কোন্ শ্রেণীতে এই অঙ্ক শিক্ষা দিবেন?

3. Explain how you would teach certain topics of Geography Syllabus of class III from a village hat (হাট).

তৃতীয় শ্রেণীর ভূগোলের পাঠ্যসূচী হইতে কোন্ কোন্ বিষয় আপনি একটি গ্রাম্য-হাটকে অবলম্বন করিয়া শিক্ষা দিবেন, তাহা ব্যাখ্যা করিয়া লিখুন।

4. Explain how you would utilise the months of July and August for teaching certain topics of Natural Science Syllabus of class IV from the study of environment.

চতুর্থ শ্রেণীতে প্রকৃতি-বিজ্ঞানের কোন্ কোন্ অংশ জুলাই ও আগষ্ট মাসে আপনি পরিবেশ-পরিচিতি হইতে শিক্ষা দিবেন তাহা ব্যাখ্যা করিয়া লিখুন।

5. Discuss the place of Dramatisation in the teaching of History in Junior Basic School. Discuss also the steps to dramatisation of a certain topic of History in class V.

নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ে ইতিহাস শিক্ষায় অভিনয়ের স্থান সম্বন্ধে আলোচনা করুন। পঞ্চম শ্রেণীর ইতিহাসের কোনও একটি ঘটনাকে অভিনয়ে রূপদান করিবার জন্য কি কি স্তরের মধ্য দিয়া আপনি যাইবেন তাহাও আলোচনা করুন।

6. How would you help the children of class I who are backward in learning mother-tongue ?

প্রথম শ্রেণীর মাতৃভাষায় অনগ্রসর শিশুদিগকে আপনি কিভাবে সাহায্য করিবেন বলুন।

7. Take up one of the following projects and indicate the topics that may be covered through the activities :—

(a) Indepenence day, the 15th August—class V.

(b) Railway Station—class IV.

নিম্নলিখিত প্রকল্পগুলির মধ্যে একটি গ্রহণ করুন এবং কর্মের মধ্য দিয়া কি কি বিষয় পড়ান যায় তাহা লিখুন :—

(১) স্বাধীনতা দিবস, ১৫ই আগষ্ট—পঞ্চম শ্রেণী।

(২) রেলষ্টেশন—চতুর্থ শ্রেণী।

Junior Basic Training College Final Examination, July, 1963

METHODOLOGY OF BASIC SCHOOL SUBJECTS

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any five questions

All questions carry equal marks

1. How would you develop corrrect reading habits in Class I children ? Illustrate.

প্রথম শ্রেণীর শিশুদের শুদ্ধ পড়ার অভ্যাস গঠন করাইতে আপনি কিভাবে সাহায্য করিবেন ? উদাহরণ দিন।

2. Plan some activities and state definitely how you would introduce the four Fundamental Rules of Arithmetic in Class III.

কতকগুলি কর্মের পরিকল্পনা করিয়া আপনি তৃতীয় শ্রেণীতে কিভাবে অঙ্কের চারিটি মূল নিয়ম শিক্ষা দিবেন তাহা লিখুন।

3. Take a topic of History form the Syllabus of Class IV and state how you would make that topic interesting and realistic.

চতুর্থ শ্রেণীর ইতিহাসের পাঠ্যসূচী হইতে একটি বিষয় বাছিয়া লউন এবং উহাকে কি করিয়া আকর্ষণকারী ও প্রাণবন্ত করিয়া পড়াইবেন তাহা লিখুন।

4. Explain how you would teach Geography in Class II from the environment. In this connection take two topics from the Syllabus of Class II and state your plan as to how you would teach them.

দ্বিতীয় শ্রেণীতে আপনি পরিবেশ হইতে কিভাবে ভূগোল শিক্ষা দিবেন তাহা লিখুন। এই-প্রসঙ্গে দ্বিতীয় শ্রেণীর পাঠ্যসূচী হইতে দুইটি বিষয়বস্তু গ্রহণ করুন এবং কিভাবে উহাদের পাঠদান করিবেন তাহার পরিকল্পনা দিন।

5. What is the necessity of a nature-corner in Class III ? State how you would develop it.

তৃতীয় শ্রেণীতে বিজ্ঞান-কোণের প্রয়োজন কি ? আপনি কিভাবে উহা গঠন করিবেন তাহা লিখুন।

6. Plan a Project in Class IV, preferably Railway Station or Post Office and state the different topics of the syllabi that you would teach through the project.

চতুর্থ শ্রেণীর জন্য আপনি রেলস্টশন বা পোস্ট অফিসের একটি প্রজেক্ট গ্রহণ করুন এবং ঐ শ্রেণীর পাঠ্যসূচীসমূহের বিভিন্ন বিষয় উহাকে কেন্দ্র করিয়া কিভাবে শিক্ষা দিবেন তাহা লিখুন।

7. Write lesson notes on any one of the following :—

(a) Children of different lands—Class III.

(b) Social life of the bees—Class IV.

(c) Mughal life—Class V.

নিম্নলিখিত যে-কেনে একটির উপর পাঠ-টীকা লিখুন :—

(ক) বিভিন্ন দেশের ছেলেমেয়ে—তৃতীয় শ্রেণী।

(খ) মৌমাছির সমাজ-জীবন—চতুর্থ শ্রেণী।

(গ) মোগল যুগের জীবনযাত্রা—পঞ্চম শ্রেণী।

Junior Basic Training College Final Examination, November, 1963

METHODOLOGY OF PRIMARY (BASIC) SCHOOL SUBJECTS

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any fiive questions

All questions carry equal marks

1. Write a short essay on nursery rhymes and their importance in the education of first learners. Quote from

memory two nursery rhymes which you consider suitable for the children and state the procedure of teaching them.

ছড়া সম্বন্ধে একটি নাতিদীর্ঘ প্রবন্ধ লিখুন এবং প্রথম শিক্ষার্থীদের শিক্ষার ক্ষেত্রে উহার গুরুত্ব কি তাহা লিখুন। দুইটি ছড়া স্মৃতি হইতে লিখুন এবং উহা কিভাবে শিক্ষা দিবেন, তাহাও লিখুন।

2. What are the aims of teaching History in Primary Schools? State the method that you should follow in teaching History in Primary Schools in order to achieve those aims.

প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ইতিহাস শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য কি? ঐ উদ্দেশ্যগুলি লাভের জন্য আপনি প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ইতিহাস শিক্ষাদানের জন্য কি পদ্ধতি অবলম্বন করিবেন?

3. State the steps you should take in order to make Geography lesson real to the children of class IV of a Junior Basic School.

নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের চতুর্থ শ্রেণীর ছাত্রছাত্রীদের কাছে ভূগোল শিক্ষাদান বাস্তবভাবে রূপায়িত করিবার জন্য আপনি কি কি পন্থা অবলম্বন করিবেন, তাহা লিখুন।

4. "The idea of number develops through the practical experiences of the young ones." Draw up a programme of such practical activities for children of 6 years' age which would develop their mathematical sense.

"সংখ্যার ধারণা হাতে-কলমে কাজের মধ্য দিয়া বৃদ্ধি পায়।"—৬ বৎসর বয়স্ক শিশুদের জন্য হাতে-কলমে কাজের মধ্য দিয়া অভিজ্ঞতা-দানের জন্য একটি পরিকল্পনা করুন, যাহাতে তাহাদের সংখ্যার ধারণা বৃদ্ধি পায়।

5. What is the necessity of a Nature Corner in Class III of a Junior Basic School? State how you would develop such a corner in that class.

নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ে তৃতীয় শ্রেণীতে প্রকৃতি-কোণের প্রয়োজন কি? কিভাবে ঐ শ্রেণীতে একটি প্রকৃতি-কোণ গড়িয়া তুলিবেন, তাহা লিখুন।

6. Write a lesson-note on any one of the following topics, and state also the class for which the topic is suitable —

(a) The butterfly ; (b) The causes of rainfall ; (c) The first lesson on multiplication ; (d) The change of weather.

নিম্নলিখিত যে-কোন বিষয়বস্তুকে অবলম্বন করিয়া একটি পাঠটীকা লিখুন এবং বিষয়টি কোন্ শ্রেণীর উপযুক্ত, তাহাও লিখুন :—

(ক) প্রজাপতি ; (খ) বৃষ্টিপাতের কারণ ; (গ) গুণ অঙ্কের প্রথম-পাঠ ; (ঘ) আবহাওয়া পরিবর্তন।

7. Arrange for any one of the following projects in Class V, and indicate its line of development, covering as many items of the syllabi of different subjects as may be possible in 10 days :—

(a) Post Office.

(b) Railway Station.

(c) Rice Mill.

পঞ্চম শ্রেণীর জন্য নিম্নলিখিত যে-কোন একটি প্রজেক্টের পরিকল্পনা করুন এবং উহা কিরূপে করাইবেন তাহা দেখান। ১০ দিনের মধ্যে বিভিন্ন বিষয়ের পাঠ্যসূচীর কোন্ কোন্ অংশ সম্বন্ধে সম্বন্ধিত পাঠ দিতে পারিবেন, তাহা লিখুন :—

(ক) পোষ্ট-অফিস।

(খ) রেল-ষ্টেশন।

(গ) ধানকল।

Senior Basic Training College Final Examination, 1961

CONTENTS AND METHODS OF MATHEMATICS

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

The questions are of equal value

For neatness—2 marks

1. "The true end of mathematical teaching is power, and not konwledge." Explain the implication of this statement.

How to achieve the value ?

"গণিত শিক্ষাদানের সত্যিকারের উদ্দেশ্য শক্তি, কেবলমাত্র জ্ঞান নহে।"—কথাটির তাৎপর্য ব্যাখ্যা করুন।

কিরূপে মূল্যটি লাভ করা যাইতে পারে ?

2. Illustrate the application of the Inductive method in mathematical teaching. When and why should the method be used ?

গণিত শিক্ষাদানে আরোহী-প্রণালীর প্রয়োগ দৃষ্টান্ত সাহায্যে বুঝাইয়া লিখুন। কখন এবং কেন প্রণালীটি ব্যবহার করা হইবে ?

3. "The old method of multiplication of decimals is based on the fact that a decimal is a fraction, and the new method, on the fact that it is decimal." Explain. with examples, the differences in approach. How would you teach in the new method ?

"দশমিকের গুণন অঙ্ক শিখাইবার পুরাতন পদ্ধতিতে দশমিককে ভগ্নাংশ, এবং নূতন পদ্ধতিতে উহাকে দশমিক মনে করিয়া গুণন-প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা হয়।"—উদাহরণ সাহায্যে পদ্ধতিদ্বয়ের পার্থক্য নিরূপণ করুন। নূতন পদ্ধতিতে কিরূপে শিখাইবেন ?

4. What is meant by "Practical work in Geometry" ? Describe some such works giving diagrams, if necessary.

"জ্যামিতিতে ব্যবহারিক কাজ" বলিতে কি বুঝেন ? এইরূপ কয়েকটি কাজ বিবৃত করুন এবং আবশ্যক হইলে চিত্রাঙ্কণ করুন।

Or

When and how would you teach equations in Algebra ?

কখন এবং কিরূপে বীজগণিতের সমীকরণ শিখাইবেন ?

5. Prepare a lesson note on any one of the following, mentioning the class for which it is meant :—

(a) The teaching of multiplication of a negative number by a negative number.

(b) "Sum of any two sides of a triangle is greater than the third side."

যে কোন একটি বিষয়ে শ্রেণী উল্লেখ করিয়া একটি পাঠটীকা প্রস্তুত করুন—

(ক) ঋণাত্মক রাশিকে ঋণাত্মক রাশি দ্বারা গুণন।

(খ) "ত্রিভুজের যে কোন দুইটি বাহুর যোগফল তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর।"

Senior Basic Training Colloge Final Examination, 1961

CONTENTS AND METHODS OF TEACHING OF GEOGRAPHY

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

All questions carry equal marks

1. How rocks and soil are formed ? Discuss different kinds of rocks and their distinctive features.

শিলা ও মৃত্তিকা কিভাবে উৎপন্ন হয় ? বিভিন্ন-প্রকারের শিলা ও তাহাদের বৈশিষ্ট্যসমূহ আলোচনা করুন।

2. What are the factors on which climate of a place depends ? Describe different types of climate.

কোন একটি স্থানের জলবায়ু কি কি বিষয়ের উপর নির্ভরশীল ? বিভিন্ন-প্রকারের জলবায়ু বর্ণনা করুন।

3. Draw an outline map of India and indicate in it the river valley projects and big steel plants.

ভারতের একটি রেখামানচিত্র অঙ্কিত করিয়া তাহাতে নদী-উপত্যকা পরিকল্পনাসমূহ ও বৃহৎ ইস্পাত কারখানাসমূহের স্থান নির্দেশ করুন।

4. What are the factors on which growth of a city depends ? Give your opinion about the prospect of such growth of Kalyani in the distrct of Nadia.

একটি নগরের উৎপত্তি কোন্ কোন্ বিষয়ের উপর নির্ভর করে ? নদীয়া জেলার কল্যাণীতে নগর সৃষ্টি হওয়ার সম্ভাবনা সম্পর্কে আপনার অভিমত জ্ঞাপন করুন।

5. Explain how you will help students in having a clear idea about latitude and longitude of a place.

আপনি কিভাবে ছাত্রদিগকে কোনও স্থানের অক্ষাংশ দ্রাঘিমাংশ বিষয়ে সুস্পষ্ট ধারণা লাভে সাহায্যে করিতে পারেন ব্যাখ্যা করুন

Senior Basic Training College Final Examination, 1961

CONTENTS AND MEHODS OF ENGLISH

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

All questions are of equal value

1. Assume yourself a teacher in a complete Basic School (I—VIII). At what stage do you propose to introduce English ? Justify your proposal.

2. "A human child is born with language capacity." Do you agree ? Discuss the implications of giving more than one language before Class VI.

3. Estimate the importance of translation method in teaching correct language habit. How do you propose to introduce it and at what stage ? Illustrate your views.

4. Write critical notes on any three of the following :—

(a) Direct method of teaching English.

(b) Loud reading.

(c) Composition with the help of picture.

(d) Marks of good handwriting.

(e) Use of rapid readers.

5. Draw up a lesson note on any one of the following mentioning the class for which it is meant :—

(a) A lesson note with a view to explaining a few variations in phonetics of the vowels in English.

(b) A lesson note on the following poem of Christina Rossetti :—

"Ferry me across the water,
Do, boatman, do."
"If you've a penny in your purse,
I'll ferry you."
"I have a penny in my purse,
And my eyes are blue ;
So ferry me across the water,
Do, boatman, do."
"Step into my ferry-boat,
Be they black or blue,
And for the penny in your purse,
I will ferry you."

Senior Basic Training College Final Examination, 1961

CONTENTS AND METHODS OF BENGALI

Time—2 Hours

Full marks—50

The figures in the margin indicate marks for each question

১। একটি পাঠটীকা প্রস্তুত করুন— ১৮

ফাল্গুন (রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর)

ফাল্গুনে বিকশিত কাঞ্চন ফুল,
ডালে ডালে পুঞ্জিত আম্রমুকুল।
চঞ্চল মৌমাছি গুঞ্জরি গায়,
বেণুবনে মর্মরে দক্ষিণ বায়,

স্পন্দিত নদীজল ঝিলিমিলি করে,
জ্যোৎস্নার ঝিকিমিকি বালুকার চরে।
নৌকা ডাঙ্গায় বাঁধা, কাণ্ডারী জাগে,
পূর্ণিমারাত্রির মত্ততা লাগে।
খেয়াঘাটে ওঠে গান অশ্বত্থতলে,
পান্থ বাজায়ে বাঁশি আনমনে চলে।
ধায় সে বংশীরব বহুদূর গাঁয়,
জনহীন প্রান্তর পার হয়ে যায়। (তৃতীয় শ্রেণী)।

অথবা

সেকালের ব্রাহ্মণ পণ্ডিতেরা অতিশয় পরিশ্রমী ও অতিশয় সরলপ্রকৃতি ছিলেন। তাঁহারা মনে করিতেন ভাল করিয়া সংস্কৃত ভাষা শিখিলে এবং শিখাইলে ধর্ম হয়। সুতরাং তাঁহাদের সমস্ত উত্তম, সমস্ত অধ্যাবসায় সংস্কৃত গ্রন্থের পঠনপাঠনে নিয়োজিত হইত। এইরূপ পঠনপাঠনে নিরন্তর ব্যস্ত থাকায় অনেক সময়ে তাঁহারা সংসারের কথা একেবারে ভুলিয়া যাইতেন। অতি অল্পেই তাঁহাদের দিনপাত হইত। বড়মানুষী বা বাবুগিরির ধার দিয়াও তাঁহারা যাইতেন না। পঠদ্দশাতে অনেকেরই তেল জুটিত না। অথচ রাত্রিতে পড়িতেই হইবে সুতরাং তাঁহারা "শুক্না" পাতা জড় করিয়া রাখিতেন। রাত্রিতে পড়া মুখস্থ করিতে বসিয়া, যদি কোথাও ঠেকিত, কয়েকটি পাতা আগুনে ফেলিয়া দিতেন, পাতা জ্বলিয়া উঠিলে সেই আলোকে পুঁথিখানি দেখিয়া লইতেন। অধ্যাপক ভট্টাচার্য মহাশয় প্রত্যেক ছাত্রকে প্রত্যহ চাল ও কাঠ দিতেন, অপর সকল জিনিস ছাত্রকে সংগ্রহ করিয়া লইতে হইত। ছাত্রেরা পাঠে এমন মগ্ন থাকিত যে, তাহারা তরিতরকারির কথা ভুলিয়া যাইত। যথাসময়ে ভাত চাপাইয়া দিয়া যখন দেখিত যে কিছুই নাই, তখন নিকটবর্তী কোন আমড়া গাছে উঠিয়া দুই চারিটি আমড়া পাড়িয়া আনিয়া ভাতে দিত এবং তাহা দিয়াই ক্ষুন্নিবৃত্তি করিত। ন্যায়শাস্ত্রের টোলে "আমড়া ভাতে ভাত খাওয়া" একটা কথার কথা হইয়া দাঁড়াইয়াছিল। পড়ুয়ারা নিজের সকল কাজই নিজের হাতে করিত—কাপড় কাচিত, বিছানা করিত, ঘর ঝাঁট দিত। (সপ্তম শ্রেণী)।

২। সাত বৎসরের শিশুদের উপযোগী একটি বাংলার উপকথা সংক্ষেপে বিবৃত করিয়া তাহা কিভাবে তাহাদের দ্বারা অভিনয় করাইবেন বর্ণনা করুন। এই অভিনয় উপলক্ষে কি কি হাতের কাজ করানো হইবে ?

অথবা

বুনিয়াদী শিক্ষায় মতৃভাষার স্থান সম্বন্ধে একটি নাতিদীর্ঘ প্রবন্ধ লিখুন।

অথবা

পঞ্চম শ্রেণীর কিশলয়ের বাংলা গদ্য ও পদ্যাংশের সমালোচনা করুন।

অথবা

বাংলা পদ্য পড়ানোর উদ্দেশ্য ও পদ্ধতি সম্বন্ধে বিস্তৃতভাবে আলোচনা করুন। পাঠ্যপুস্তক অতিরিক্ত অন্য পুস্তকের সাহায্যগ্রহণ, উপযুক্ত প্রদীপন ব্যবহার, অন্য বিষয়ের সহিত পাঠ্যাংশের সমন্বয়সাধন ও শিশুর হাতের কাজের কথা এই প্রসঙ্গে আলোচনা করুন।

৩। যে কোনও দুইটির উপর টীকা লিখুন— ৮+৮

(ক) বাক্যক্রমিক পদ্ধতিতে বাংলা শেখানো।

(খ) বাংলা ব্যাকরণ শেখানো।

(গ) বাংলা বর্ণাশুদ্ধি সমস্যা ও তাহার সমাধানের ইঙ্গিত।

(ঘ) বুনিয়াদী বিদ্যালয়ের বিভিন্ন পত্রিকা প্রস্তুত করার মাধ্যমে মাতৃভাষা শিক্ষাদান।

Senior Basic Training College Final Examination, 1961

CONTENTS AND METHODS OF HISTORY

Time—2 Hours

Answer any three questions

All questions carry equal marks

1. As a teacher of History your supreme aim should be to make your teaching interesting. How can you fulfil this duty ?

ইতিহাস-শিক্ষক হিসাবে পাঠদানকে হৃদয়গ্রাহী করা আপনার প্রধান লক্ষ্য হওয়া উচিত। আপনি কিভাবে এ কর্তব্য পালন করিতে পারেন ?

2. If you are given a separate room for history, how will you equip that room ? Do you think a separate room will help your teaching ? Give reasons for your answer.

আপনাকে যদি ইতিহাসের জন্য একটি পৃথক্ ঘর দেওয়া হয়, তাহা হইলে আপনি ঐ ঘর কোন্ কোন্ উপকরণ দিয়া সাজাইবেন ? আপনি কি মনে করেন একটি স্বতন্ত্র ঘর থাকিলে আপনার পাঠদানের সাহায্য হইবে ? কারণ লিখুন।

3. What are the merits and the defects of the chronological method of teaching history ?

কালানুক্রমিক পদ্ধতি অনুসারে ইতিহাস শিক্ষাদানের দোষগুণ বর্ণনা করুন।

4. Describe in detail how can you develop time-sense of the students in a Senior Basic School.

উচ্চবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের কি করিয়া সময়জ্ঞান সম্পর্কে ধারণা জন্মাইতে পারেন তাহা বিস্তারিতভাবে বর্ণনা করুন।

5. Write lesson notes on any one of the following :—

(a) Sepoy Mutiny (class VIII).

(b) Social condition in mediaeval Europe (class VII).

(c) Chandragupta Maurya (class VI).

যে-কোনও একটির উপর পাঠটীকা লিখুন :—

(ক) সিপাহী-বিদ্রোহ (অষ্টম শ্রেণী)।

(খ) মধ্যযুগে ইউরোপের সমাজব্যবস্থা (সপ্তম শ্রেণী)।

(গ) চন্দ্রগুপ্ত মৌর্য (ষষ্ঠ শ্রেণী)।

Senior Basic Training College Final Examination, 1961

CONTENTS AND METHOD OF TEACHING SCIENCE

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

Questions are of equal value

1. Write a scheme of a science-lesson (for class VII) which is correlated to (a) Gardening, or (b) Craft Work, or (c) Social environment.

বিজ্ঞান বিষয়ে এমন একটি পাঠপরিকল্পনা লিখুন, যে পাঠটি (ক) বাগানের কাজ, অথবা (খ) শিল্পকাজ, অথবা (গ) সামাজিক পরিবেশের সহিত সম্বন্ধিত।

2. What is meant by the Heuristic Method of Teaching Science? Give some examples ilustrating its application. What are the merits and limitations of this method?

আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতিতে বিজ্ঞান শিক্ষাদান বলিতে কি বুঝায়? কয়েকটি উদাহরণ দিয়া এই পদ্ধতির প্রয়োগ বুঝাইয়া দিন। এ পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধা কি?

3. Write a lesson note on either "Energy" (class VIII) or "Hydro Electricity" (class VII), mentioning the teaching-aids.

অষ্টম শ্রেণীতে 'শক্তি' অথবা সপ্তম শ্রেণীতে 'জলবিদ্যুৎ' সম্পর্কে একটি পাঠটীকা লিখুন। এই পাঠে কি কি প্রদীপন ব্যবহার করিবেন?

4. Plan an experiment using the following and enunciate the scientific principle it demonstrates (attempt any two) :—

(a) Ball and the ring apparatus.

(b) Prism and the Newton's disc.

(c) Iron filings, sulphur dust, magnet, spirit lamp, and test tube.

(d) Candle, glass jar, water-trough and match box.

নিম্নলিখিত দ্রব্যগুলি ব্যবহার করিয়া একটি বৈজ্ঞানিক পরীক্ষার পরিকল্পনা করুন এবং এই পরীক্ষা দ্বারা কোন্ বৈজ্ঞানিক সূত্রটি প্রতিষ্ঠিত হইল তাহা লিখুন (যে-কোন দুইটি লিখুন) :—

(ক) বল্ এবং রিং যন্ত্র।

(খ) প্রিজম্ কাচ ও নিউটনের চাকতি।

(গ) লৌহচূর্ণ, গন্ধক, চুম্বক, স্পিরিট ল্যাম্প এবং পরীক্ষা-নল।

(ঘ) মোমবাতি, কাচের জার, জলপাত্র এবং দিয়াশলাই।

5. Describe the importance and functions of a "science-club" in a Senior Basic School. Show how a science teacher should organise this.

উচ্চবুনিয়াদী বিদ্যালয়ে 'বিজ্ঞান-সংঘের' প্রয়োজনীয়তা ও কার্যাবলী বর্ণনা করুন। বিজ্ঞান শিক্ষক কিরূপে ইহাকে সংগঠন করিবেন ?

Senior Basic Training College Final Examination, 1961

CONTENTS AND METHOD OF SOCIAL EDUCATION

Time—2 Hours

Full marks—50

১। নিম্নলিখিত ইঙ্গিত অবলম্বন করিয়া গ্রামাঞ্চলে একটি নৈশ বিদ্যালয় কিভাবে সংগঠন করা যায় তাহা বিশদভাবে আলোচনা করুন :—

(ক) শিক্ষক ; (খ) শিক্ষোপকরণ ; (গ) ঋতুভেদে বিদ্যালয়ের কার্যসূচী প্রণয়ন ; (ঘ) জনসাধারণকে উদ্বুদ্ধ করিবার প্রণালী।

Discuss how do you intend to start a night school in a rural area with due regard to the following :—

(a) Teacher ; (b) Teaching materials ; (c) Time-Table according to seasonal variations ; (d) Methods of enthusing the people.

২। মূলশিক্ষা পদ্ধতি (Key-word method) অথবা বাক্যক্রমিক পদ্ধতি (Sentence method) অবলম্বন করিয়া বয়স্কশিক্ষার উপযোগী একটি সাহিত্যবিষয়ক পাঠটীকা লিখুন।

Write a lesson note on Language for an adult learner, following either the Key-word method or the Sentence method.

অথবা

নয়া পয়সার হিসাব কিভাবে বয়স্কদের শিক্ষা দিবেন তাহার একটি পাঠটীকা লিখুন।

Write a lesson note on Naya Paisa for an adult learner.

৩। বুনিয়াদী বিত্থালয়ের শিক্ষকগণ কিভাবে সামাজিক (বয়স্ক) শিক্ষার ব্যাপারে সমাজ-উন্নয়ন বিভাগের সহিত যুক্ত হইতে পারেন তাহা লিখুন।

Write a note regarding the role of a basic school teacher in the matter of Social Education in close co-operation with the National Extension Services.

৪। সাধারণ নির্বাচনের সময় নৈশ বিত্থালয়ের শিক্ষক কিভাবে গ্রামবাসীগণকে তাঁহাদের কর্তব্য সম্বন্ধে সচেতন করিবেন তাহা লিখুন এবং ভোটদাতাদের আচরণ-বিধির একটি খসড়া তৈরী করুন।

Wrlte a note regarding the role of a Social Education teacher in making the villagers conscious about their duties during the General Election and also evolve a code of conduct of the voters in the matter.

৫। সামাজিক শিক্ষায় গ্রন্থাগারের স্থান নির্ণয় করুন এবং গ্রন্থাগারে রাখার উপযোগী সদ্যসাক্ষরদের জন্য রচিত একটি পুস্তকের তালিকা প্রণয়ন করুন।

Ascertain the role of library in Social Education, and prepare a list of books suitale for neo-literates, to be preserved in such a library.

Senior Basic Training College Final Examination, 1962

CONTENTS AND METHODS OF TEACHING OF GEOGRAPHY

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

All questions carry equal marks

Neat diagram illustrating the answer will carry credit

1. Draw an outline map of India and indicate the steel projects and oil refinaries in that outline map.

ভারতবর্ষের একটি রেখা-মানচিত্র অঙ্কন করুন ও তাহাতে ইস্পাত কারখানা ও তৈল বিশোধন কারখানা সমূহ প্রদর্শন করুন।

2. Prove by a diagram that the altitude of a Pole Star is the latitude of a place in Northern Hemisphere.

একটি চিত্র সাহায্যে প্রমাণ করুন যে, উত্তর গোলার্ধে কোনও স্থানের অক্ষাংশ ঐ স্থানের ধ্রুব-তারার উন্নতির সমান।

3. What are the aims of Geography teaching and how they can he achieved ?

ভূগোল শিক্ষাদানের উদ্দেশ্যসমূহ কি কি ও কিভাবে ঐ উদ্দেশ্যগুলি সফল হইতে পারে ?

4. Write a lesson-note on any one of the following topics, indicating the class for which it is suitable :—

(i) Change of Season.

(ii) Climate and vegetation of West Bengal.

(iii) Damodar Valley Project.

নিম্নলিখিতগুলির যে কোন একটি বিষয়ের উপর একটি পাঠটীকা রচনা করুন এবং পাঠটি কোন্ শ্রেণীর উপযোগী তাহা উল্লেখ করুন ঃ—

(১) ঋতু-পরিবর্তন।

(২) পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু ও উদ্ভিদ।

(৩) দামোদর উপত্যকা পরিকল্পনা।

5. How will you organise the Geography room of your school ? What are the activities that will help in developing interest of Geography amongst your students ?

আপনি কিভাবে আপনার বিদ্যালয়ের ভূগোল গৃহটি সংগঠিত করিবেন ? কোন্ কোন্ কাজ আপনার ছাত্রদের ভূগোল-বিষয়ে আগ্রহ বৃদ্ধির সহায়ক হইবে ?

Senior Basic Training College Final Examination, 1962

CONTENTS AND METHODS OF TEACHING SCIENCE

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

All questions are of equal value

1. What is ment by "the concentric arrangement" of syllabus ? Explain with reference to the topic "Water" for classes VI, VII, VIII.

পাঠক্রমের "সমকেন্দ্রিক বিন্যাস" বলিতে কি বোঝায়? ষষ্ঠ, সপ্তম ও অষ্টম শ্রেণীতে "জল" বিষয়টির কথা উল্লেখ করিয়া এই বিন্যাসের ব্যাখ্যা করুন।

2. Show the importance of "Experiments, Observations and Inferences" in teaching Science. Write down the experiments to arrive at the truth that oxygen is necessary for burning.

বিজ্ঞান পাঠদানে "পরীক্ষা পর্যবেক্ষণ ও সিদ্ধান্ত" গ্রহণের প্রয়োজনীয়তা বুঝাইয়া লিখুন। "দহন" প্রক্রিয়ায় যে অক্সিজেন আবশ্যক এই সত্যে উপনীত হইতে পারা যায় এমন কয়েকটি বৈজ্ঞানিক পরীক্ষার কথা লিখুন।

3. Give a list of the very essential apparatus and teaching aids required for teaching Science in a Senior Basic School. Indicate the use of a few of them, stating the lesson where they are to be used.

উচ্চ-বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে বিজ্ঞান শিক্ষাদনের জন্য অত্যাবশ্যক কিছু যন্ত্রপাতি ও শিক্ষোপকরণের তালিকা প্রস্তুত করুন। এইগুলির মধ্যে কয়েকটির ব্যবহার সম্পর্কে ইঙ্গিত দিন এবং কোন্ পাঠে ব্যবহৃত হইবে তাহা লিখুন।

4. Prepare a scheme of lesson on any one of the following :—

(a) Effect of heat on liquids. (Class VIII.)
(b) Carbon assimilation. (Class VII.)
(c) Coal and mineral oils. (Class VI.)

যে-কোন একটির জন্য পাঠ-পরিকল্পনা রচনা করুন—

(ক) তরল-পদার্থের উপর তাপের প্রভাব। (অষ্টম শ্রেণীর পাঠ।)
(খ) অঙ্গার আত্মীকরণ। (সপ্তম শ্রেণীর পাঠ)।
(গ) কয়লা ও খনিজ তৈল। (ষষ্ঠ শ্রেণীর পাঠ)।

5. State how you can plan a few lessons to teach in Class VII certain facts about the Earth and the Moon making "Modern Space Travel" as the centre interest.

আধুনিক "মহাকাশ অভিযানের" বিষয়টিকে আগ্রহকেন্দ্র করিয়া পৃথিবী ও চন্দ্র সম্পর্কে কতগুলি তথ্য সপ্তম শ্রেণীতে কিভাবে শিক্ষা দেওয়া যায়,—তাহা কয়েকটি পাঠের পরিকল্পনা রচনা করিয়া বুঝাইয়া দিন।

Senior Basic Training College Final Examination, 1962

CONTENTS AND METHODS OF ENGLISH

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions including No. 5

All questions are of equal value

1. What are the common difficulties in teaching English to Indian children ? How do you propose to deal with them at them at the beginners' stage ?

2. Discuss the aims of teaching English in Basic Stage (III—VIII). Mention the method or methods you propose to undertake, with reasons.

3. Estimate the place of Intensive Reading versus Extensive Reading in the teaching of Engiish at the Senior Stage (VI—VIII).

4. Write critical notes on any two of the following :—

(a) Composition with the help of picture.

(b) Dictation and its method of administration and correction.

(c) Silent Reading.

(d) Good Handwriting.

5. Amplify the idea contained in any one of the following (in 10 to 15 sentences only) :—

(a) Language comes first and Grammar next.

(b) Morning sheweth the day.

Senior Basic Training College Final Examination, 1962

CONTENTS AND MEEHODS OF MATHEMATICS

Time—2 Hours

Full Marks—50

Answer question No. 1 and two others

Distribution of marks is indicated in the margin on the right

1. (a) "Mathematics helps in the development of character." Explain how. 6

(b) What is in your opinion the chief cause of the backwardness in Mathematics? Suggest remedial measure. 6

(c) How will you concretise to prove the following? 6

Area of four walls = Perimeter × Height.

(ক) "অঙ্ক চরিত্র-গঠনে সাহায্য করে।"—কিরূপে,—ব্যাখ্যা করুন। ৬

(খ) আপনার মতে অঙ্কে শিশুর পশ্চাৎপদ হইবার প্রধান কারণ কি? দূরীকরণের উপায় নির্দেশ করুন। ৬

(গ) কিরূপে বস্তুর সাহায্যে নিম্নলিখিত সূত্রটি প্রমাণ করিবেন?— ৬

চারি দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = পরিসীমা × উচ্চতা।

2. (a) How will you develop the idea of lines? 4

(b) Indicate the details of the anaiytic march you will take in the presentation of a theorem. 7

(c) "The symbols of Mathematics constitute a language which is gradually developed by and for the pupils." Explain. 5

(ক) শিশুদিগকে রেখার ধারণা দিবেন কিরূপে? ৪

(খ) কোন একটি উপপাদ্যের উপস্থাপনে যে বিশ্লেষণাত্মক ধারা অনুসরণ করিবেন তাহা সবিস্তারে লিখুন। ৭

(গ) "অঙ্কের প্রতীকগুলি উহার ভাষাস্বরূপ এবং উহা শিশুদের দ্বারা তাহাদের জন্য ক্রমে গড়িয়া তুলিতে হয়।"—বুঝাইয়া লিখুন। ৫

3. (a) When should the pupils study factorising and how? 4

(b) What are the uses of graphs in Algebra? Illustrate properly. 6

(c) Illustrate with diagrams the equivalence of frctions. 6

(ক) কখন এবং কিরূপে শিশুরা উৎপাদকে বিশ্লেষণ করিতে শিখিবে? ৪

(খ) বীজগণিতে লেখচিত্রের ব্যবহার কি উদ্দেশ্যে হইয়া থাকে? যথোপযুক্তভাবে বুঝাইয়া লিখুন। ৬

(গ) চিত্রের সাহায্যে ভগ্নাংশের সমানতা বুঝাইয়া লিখুন। ৬

4. Write one lesson-note either on (a) method of finding G.C.M. by factorisation; or (b) Multiplication in Algebra. 16

(ক) উৎপাদকের সাহায্যে গঃ সাঃ গুঃ নির্ণয়ের অথবা, (খ) বীজগণিতে গুণন অঙ্ক শিখাইবার জন্য একটি পাঠ-টীকা প্রস্তুত করুন। ১৬

Senior Basic Training College Final Examination, 1962

CONTENTS AND METHODS OF BENGALI

Time—2 Hours

Full marks—50

The figures in the margin indicate marks for each question

১। একটি পাঠ টীকা প্রস্তুত করুন— ১৮

"ডাব চাই, ডাব, কচি ডাব ?"
আমার বাসার ধারে হাঁকে বৃদ্ধ ঝাঁকা ঘাড়ে
সে পথে তখন লোকাভাব।
অঘ্রানের শীত-সন্ধ্যা শ্বাসরোধী ধূম্রগন্ধা
চাপিয়াছে শহরের বুকে,
হিমাঙ্গে উত্তর বায় হাঁপের টানের প্রায়
থেকে থেকে গলিটায় ফুঁকে।
হাঁকে বৃদ্ধ—"ডাব, কচি ডাব ?"
পাগল ! আজি এ সাঁঝে সঙ্কীর্ণ গলির মাঝে
উদরে উদরে অন্নাভাব ;—
সেইখানে এই শীতে কী বাতিক প্রশমিতে
কে তোমার খাবে কচি ডাব ?
কাঁদিয়া কহিল বুড়া— "তুমি মোর বাপ-খুড়া,
ঝাঁকাটায় হাত যদি দাও,
বারেক নামিয়ে বোঝা মাজাটা করিব সোজা,
ডাব তুমি নাও বা না নাও।" (সপ্তম শ্রেণী)।

অথবা

বাংলা রচনা—বর্ষাকাল। (ষষ্ঠ শ্রেণী)।

২। তৃতীয় শ্রেণীর কিশলয়ের বাংলা গত্য ও পদ্যাংশের সমালোচনা করুন।

অথবা ১৬

বাংলা শিক্ষাদানে নীরব পাঠ ও শ্রুতলিপির উপযোগিতা বিশদভাবে বর্ণনা করুন।

৩। যে কোন দুইটির উত্তর দিন— ৮+৮

(ক) পঞ্চম শ্রেণীর জন্য বাংলায় নূতন পদ্ধতির পরীক্ষা গ্রহণ করিতে হইলে (Objective Tests) কোন্ কোন্ দিকে লক্ষ্য রাখা দরকার ?

(খ) শিশুদের বাংলা হাতের লেখা ভালো করিতে হইলে নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের শিক্ষক হিসাবে আপনি কি করিবেন ?

(গ) উচ্চ বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে কোনো প্রকল্প-কাজের মাধ্যমে বাংলা শিক্ষাদান কতদূর চলিতে পারে ? যে কোনো একটি প্রকল্প গ্রহণ করিয়া উদাহরণ সহ বুঝাইয়া দিন।

Senior Basic Training College Final Examination, 1963

CONTENTS AND METHODS OF HISTORY

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

All questions carry equal marks

1. What, in your opinion, is the real aim of teaching history ? How will you stress the need of world peace in the teaching of history ?

আপনার মতে ইতিহাস-শিক্ষার প্রকৃত উদ্দেশ্য কি ? ইতিহাস-শিক্ষায় বিশ্বশান্তির প্রয়োজনীয়তা সম্বন্ধে কিভাবে গুরুত্ব দেবেন ?

2. What should be your method of teaching history in Senior Basic stage ? Discuss in detail.

সিনিয়র বেসিক পর্যায়ে আপনার ইতিহাস-শিক্ষাদান-পদ্ধতি কিরূপ হইবে ? বিশদভাবে আলোচনা করুন ?

3. "Geography and Chronology are the two eyes of history." Explain fully.

"ভূগোল ও সময়ক্রম এই দুইটি হচ্ছে ইতিহাসের দুইটি চোখ।"—বিশদভাবে ব্যাখ্যা করুন।

4. What are the qualifications of history teacher?

ইতিহাস শিক্ষকের গুণাবলী কি?

5. Write lesson plan an any one of the following :—

(a) Indian culture outside India (Class VII).

(b) Achievement of Freedom by the Slaves of America (Class VIII).

যে-কোন একটি বিষয়ে পাঠ-পরিকল্পনা প্রস্তুত করুন—

(a) ভারতের বাহিরে ভারতীয় সংস্কৃতি। (Class VII)

(b) আমেরিকার ক্রীতদাসদের মুক্তিলাভ। (Class VIII)

Senior Basic Training College Final Examination, 1963

বাংলা ভাষা-শিক্ষাদান-পদ্ধতি

সময়—২ ঘণ্টা

পূর্ণমান—৫০

যে-কোনও তিনটি প্রশ্নের উত্তর লিখিতে হইবে

সকল প্রশ্নের মূল্যমান সমান

১। শিশুকে ছড়া শিক্ষা দিবেন কেন? উহার শিক্ষাগত মূল্য সম্বন্ধে একটি নাতিদীর্ঘ প্রবন্ধ লিখুন। আপনার বক্তব্যকে সুস্পষ্টভাবে বুঝাইবার জন্য শিশুদের উপযুক্ত কয়েকটি ছড়ার উদাহরণ দিন।

২। বিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের শ্রেণী অনুসারে বাংলা ভাষা সম্বন্ধে যতটা জ্ঞান থাকা উচিত ততটা নাই। এই অভিযোগ যদি সত্য হয় তাহা হইলে তাহার কারণ কি? ইহার প্রতিকারের উপায়ই বা কি?

৩। সর্বাঙ্গসুন্দর রচনার লক্ষণ কি? রচনা সুন্দর করিয়া শিখাইতে হইলে কি প্রণালী অবলম্বন করিবেন তাহা বিশদভাবে লিখুন।

৪। ছাত্রছাত্রীরা বাংলা রচনায় কিধরনের বানান ভুল করে? কি কি কারণে বর্ণাশুদ্ধি হয়? ইহার প্রতিকারের উপায় কি?

৫। নীরব পাঠ ও সরব পাঠ, উভয়ের প্রয়োজনীয়তা বিচার করিয়া সপ্তম শ্রেণীতে বাংলা পড়াইবার সময় উহাদের কিভাবে প্রয়োগ করিবেন তাহা আপনার পছন্দমত একটি কবিতার আলোচনা-প্রসঙ্গে বিবৃত করুন।

Senior Basic Training College Final Examination, 1963

CONTENTS AND METHODS OE ENGLISH

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three question of which question No. 5 is compulsory

All questions are of equal value.

1. What do you man by Bilingualism? What are its effects?

2. Describe the new approach in teaching English Grammar.

3. Write short notes on any two of the following :—

(a) Driect Method.

(b) Loud Reading.

(c) Oral Composition.

(d) Controlled Vocabulary.

4. Discuss the place of English in the education of Indian children in the new set-up.

5. Write a letter to the Principal of your College requesting him/her to arrange for an educational excursion you desire to undertake.

Senior Basic Training College Final Examination, 1963

CONTENTS AND METHODS OF TEACHING OF GEOGRAPHY

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

All questions carry equal marks

1. What are the natural agents that change the earth's crust ? How such changes can be detected ?

কি কি প্রাকৃতিক কারণসমূহ ভূ-পৃষ্ঠের পরিবর্তনসমূহ ঘটায় ? কি উপায়ে আমরা ঐরূপ পরিবর্তনগুলি নির্ধারণ করিতে পারি ?

2. Draw an outline map of India and in it point out the locations of mineral resources of India.

ভারতের একটি রেখামানচিত্র অঙ্কিত করিয়া তাহাতে খনিজ সম্পদসমূহের অবস্থানগুলি চিহ্নিত করুন।

3. "Manners of living and customs of people of a certain place is greatly influenced by the geographical condition of a country." Critically analyse the above statement from the standpoint of population of different parts of India,

"কোনও স্থানের অধিবাসীদের জীবনযাপন-পদ্ধতি ও রীতিনীতি সেই স্থানের ভৌগলিক অবস্থার দ্বারা গভীরভাবে প্রভাবিত হয়"—এই উক্তিটিকে ভারতের বিভিন্ন অংশের অধিবাসীদের ক্ষেত্রে বিচার-বিশ্লেষণ করুন।

4. Explain how you will help students in having a clear conception about any of the following :—

(a) Changes of season ; (b) Latitude and longitude of a place.

আপনি কিভাবে ছাত্রদিগকে নিম্নের যে কোনও বিষয়ে সুস্পষ্ট ধারণালাভে সাহায্য করিবেন ব্যাখ্যা করিয়া লিখুন ঃ—

(ক) ঋতু-পরিবর্তন ; (খ) কোনও স্থানের অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশ।

5. Describe the appliances and specimens that are helpful in teahing Geography in classes from VI to VIII and privileges you derive from them in teaching.

ষষ্ঠ হইতে অষ্টম শ্রেণী পর্যন্ত ভূগোল শিক্ষাদানের সহায়ক শিক্ষোপকরণ ও নমুনাদি বর্ণনা করুন ও আপনি সেইগুলি হইতে কিরূপ ধরণের সুবিধা পাইবেন লিখুন।

Senior Basic Training College Final Examination, 1963

CONTENTS AND METHOD OF TEACHING SCIENCE

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three questions

All questions are of equal value

1. What topics of Science can be integrated with the "Daily cleanliness programme" or "the kitchen activities"? Discuss with examples.

"প্রাত্যহিক পরিচ্ছন্নতা" বা "রান্নাঘরের কাজের" সহিত বিজ্ঞানের কোন্ কোন্ বিষয় যুক্ত করা যায়? উদাহরণসহ আলোচনা করুন।

2. Make a comprative estimate of "Heuristic" and "Demonstration" methods in connection with Science-teaching. Explain with examples the role of a teacher in the case of Heuristic method.

বিজ্ঞান শিক্ষায় "আবিষ্ক্রিয়া" ও "প্রদর্শনী" পদ্ধতির তুলনা করুন। "আবিষ্ক্রিয়া" পদ্ধতিতে শিক্ষকের ভূমিকা কি উদাহরণ দ্বারা বুঝাইয়া দিন।

3. What topics of Zoology can be taught along with gardening? Show how the samples collected from the gardens can be preserved and used as teaching aids.

উদ্যান রচনার কাজকে অবলম্বন করিয়া প্রাণী-বিদ্যার কি কি বিশেষ পাঠের অবতারণা করা যায়? বাগান হইতে সংগৃহীত প্রাণী কিভাবে সংরক্ষণ করিয়া প্রদীপণ হিসাবে ব্যবহার করা যায় তাহা লিখুন।

4. Write about a Science exhibition that can be arranged in a Senior Basic School, showing the use of different Science apparatus and setting up simple experiments.

উচ্চবুনিয়াদী বিদ্যালয়ে বিজ্ঞানের বিভিন্ন যন্ত্রপাতির ব্যবহার দেখাইয়া ও কিছু সহজ পরীক্ষা-পর্যবেক্ষণের আয়োজন করিয়া একটি প্রদর্শনী রচনার কথা বিবৃত করুন।

5. Write a lesson plan on any of the following topics:

(a) Effect of heat on gases.

(b) Response to stimulus in case of plants.

(c) Properties and practical use of magnets.

যে-কোন একটি বিষয়ে পাঠ-পরিকল্পনা রচনা করুন—

(ক) বায়বীয় পদার্থের উপর তাপের প্রভাব।

(খ) উদ্ভিদের উত্তেজনায় সাড়া দেওয়া।

(গ) চুম্বকের ধর্ম ও তাহার ব্যবহারিক প্রয়োগে।

Senior Basic Training College Final Examination, 1963

CONTENTS AND METHODS OF MATHEMATICS

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer question No. 1 and two others

The fiqures in the margin indicate marks for each question

1. Answer any three :—

a) How would you make your pupils find out by calculation the weight of a litre of water ?

How would you teach :—

b) That the H.C.F. of two numbers, such as 473 and 129 can be obtained by the process of continuous division ?

c) To construct a triangle having given one of the base angles, the median from the other angular point of the base, and the altitude ?

d) The laws for division of directed numbers in Algebra ?

যে-কোন তিনটির উত্তর লিখুন—

(ক) কিরূপে আপনি আপনার ছাত্রদিগকে গণনার সাহায্যে ১ লিটার জলের ওজন নির্ণয় করাইবেন ?

(খ) দুইটি সংখ্যার, যেমন ৪৭৩ ও ১২৯-এর গঃ সাঃ গুঃ অবিরত ভাগহার প্রণালীতে কিরূপে শিখাইবেন ?

(গ) ভূমি-সংলগ্ন কোণদ্বয়ের একটি ভূমির অন্য কৌণিক-বিন্দু হইতে অঙ্কিত মধ্যমা, ও উন্নতি দেওয়া থাকিলে ত্রিভুজ অঙ্কন করিতে শেখান যাইবে কিরূপে ?

(ঘ) বীজগণিতে নির্দেশিত সংখ্যার (signed number-এর) ভাগহার-বিষয়ক নিয়মগুলি কিরূপে শিখাইতে পারা যাইবে ?

Answer any two :—

i) Is the existence of parallel straight lines in Geometry a fact or an assumption? If an assumption, what will happen if it is abandoned?

ii) The following results in respect of lengths and complete oscillations of a pendulum hold in London :—

Length in feet	1	2	3	4	5	6
Time in second	1·11	1·57	1·92	2·21	2·48	2·71

Find from a graph the length to give a time, 2 secs.

What is the functionality involved in this case? Explain.

iii) Would a pupil be given credit if he can draw neatly one triangle and measure its angles carefully and add them as a proof of the theorem that the sum of the angles of a triangle is equal to two right angles? If not, why not?

যে-কোন দুইটির উত্তর দিন—

(১) সমান্তরাল সরলরেখার বিদ্যমানতা কি জ্যামিতিক সত্য, না উহা একটি অনুমান মাত্র? অনুমান হইলে উহাকে বর্জন করিলে কি হয়?

(২) লণ্ডনের দোলকের দৈর্ঘ্য ও দোলনকাল নিম্নে দেওয়া গেল—

দৈর্ঘ্য ফুটে	১	২	৩	৪	৫	৬
সময় সেকেণ্ডে	১·১১	১·৫৭	১·৯২	২·২১	২·৪৮	২·৭১

লেখ হইতে ২ সেকেণ্ড দোলনকাল-বিশিষ্ট দোলকের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন।
এক্ষেত্রে কিরূপ "নীর্ভরশীলতা" বিদ্যমান, বুঝাইয়া লিখুন।

(৩) একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ—এই উপপাদ্যের প্রমাণস্বরূপ যদি কোন ছাত্র একটি ত্রিভুজ পরিচ্ছন্নভাবে আঁকিয়া যত্নপূর্বক উহার কোণগুলি মাপিবার পরে যোগ করে, তবে তাহা যথেষ্ট হইবে কি ? না হইলে কেন না ?

3. How will you introduce for the first time and develop a lesson on the multiplication of decimal fractions in Arithmetic ?

পাটীগণিতে দশমিক ভগ্নাংশের গুণনের অবতারণা ও উহার ধারণা দিবেন কিরূপে লিখুন।

4. Describe the first lesson on "simultaneous equation" in Algebra.

বীজগণিতে "সহসমীকরণে"র প্রথম পাঠদান কিরূপে করিবেন, বর্ণনা করুন।

Post-Graduate Basic Training College Final Examination, July, 1963

HISTORY METHOD

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer any three of the following questions

All questions carry equal marks

1. What is History ? Discuss the question with special reference to the didactic and scientific conceptions of History.

ইতিহাস কি ?. ইতিহাসের "উদ্দেশ্যমূলক" ও "বৈজ্ঞানিক" ধারণার সবিশেষ উল্লেখ করিয়া এই প্রশ্নের আলোচনা করুন।

2. Do you think that the Source Method is particularly suitable for teaching history at the senior stage in

schools ? Give reasons for your answer and indicate how you would employ this method in practice.

আপনি কি মনে করেন যে, বিদ্যালয়সমূহের উচ্চস্তরে "উৎসমূলক" পদ্ধতির বিশেষ উপযোগিতা আছে ? আপনার উত্তরের সমর্থনে যুক্তি প্রদর্শন করুন এবং কার্যক্ষেত্রে কিরূপে এই পদ্ধতির প্রয়োগ করিবেন তাহার উল্লেখ করুন।

3. What principles would you follow in constructing a suitable syllabus of history for our schools ? Briefly give your views on the syllabuses now current in the schools of West Bengal.

আমাদের বিদ্যালয়গুলির জন্য ইতিহাসের একটি উপযুক্ত পাঠ্যক্রম রচনা করিতে আপনি কি কি নীতি অনুসরণ করিবেন ? পশ্চিমবঙ্গে প্রচলিত বর্তমান পাঠ্যক্রম সম্বন্ধে সংক্ষেপে আপনার মতামত দিন।

4. What in your opinion, should be the proper role of the History Teacher in schools ? In what ways can he develop a love for the subject among his pupils ?

আপনার মতে বিদ্যালয়ে ইতিহাস-শিক্ষকের যথার্থ ভূমিকা কি হওয়া উচিত ? তিনি কি উপায়ে ছাত্রদিগের মনে বিষয়টির প্রতি অনুরাগ বৃদ্ধি করিতে পারেন ?

5. Discuss the necessity of teaching aids for making history instruction effective. What can the teacher do for preparing these aids in school ?

ইতিহাস শিক্ষাদান ফলপ্রসূ করিবার জন্য "শিক্ষা-সহায়ক" (teaching aids)-এর আবশ্যকতা সম্বন্ধে আলোচনা করুন। বিদ্যালয়ে এইসকল "সহায়ক" প্রস্তুত করিবার জন্য শিক্ষক কি করিতে পারেন ?

Post-Graduate Basic Training College Final Examination, 1963

BENGALI METHOD

Time—2 Hours

Full marks—50

চতুর্থ প্রশ্ন আবশ্যিক। অপর যে কোনও দুইটি প্রশ্নের উত্তর করিতে হইবে।

প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের পূর্ণমানদ্যোতক

১। মাতৃভাষা শিক্ষা দিবার প্রয়োজনীয়তা সম্বন্ধে একটি নাতিদীর্ঘ প্রবন্ধ লিখুন।

২। শিশুকে প্রথম হাতের লেখা শিখাইতে আপনি কিভাবে অগ্রসর হইবেন এবং হাতের লেখার সৌষ্ঠব সম্পাদনের জন্য কোন্ কোন্ দিকে বিশেষ দৃষ্টি দিবেন লিখুন।

৩। নিম্নলিখিত বিষয়গুলি সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন ঃ—

(ক) ব্যকরণ শিক্ষার প্রয়োজন।

(খ) কবিতা পাঠের উদ্দেশ্য।

(গ) শিশুর শব্দসম্ভার বৃদ্ধির ব্যবস্থা।

৪। যে কোন শিল্প অথবা উৎসবকে কেন্দ্র করিয়া ষষ্ঠ শ্রেণীর উপযুক্ত এক সপ্তাহের জন্য মাতৃভাষা শিক্ষা দিবার একটি পাঠ-পরিকল্পনা (lesson scheme) প্রস্তুত করুন এবং একদিনের বিশ্লেষিত পাঠটীকা (lesson note) প্রদান করুন।

Post-Craduate Basic Training College Final Examination, 1963

SCIENCE METHOD

Full marks—50

Attempt any three questions

All questions carry equal marks

1. Discuess the role of audio-visual aids in the teaching of science.

বিজ্ঞান শিক্ষাদানে "audio-visual শিক্ষা-সহায়ক উপকরণ"-এর স্থান কি আলোচনা করুন।

2. Suggest a few co-curricular activities which you can organise in your school so as to make the teaching of science more effective.

বিজ্ঞান-শিক্ষা সার্থক করিতে আপনি বিত্যালয়ে যেসব co-curricular activities-এর ব্যবস্থা করিতে পারেন তাহার কয়েকটি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন।

3. What is Heuristic Method of teaching ? Choose any scientific topic and state how you propose to teach it by Heuristic Method.

"আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতি" (Heuristic Method) কাহাকে বলে? বিজ্ঞানের কোন একটি বিষয়বস্তু নির্বাচন করুন এবং ঐ বিষয়বস্তু "আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতি"র সাহায্যে কিভাবে পাঠদান করিবেন তাহা আলোচনা করুন।

4. Write notes of lessons on any one of the following topics, indicating the class for which it is intended :—

a) Germination of seeds.

b) Preparation of carbondioxide gas.

c) Effects of an electric current.

নিম্নের বিষয়বস্তুগুলির যে কোন একটি অবলম্বনে শ্রেণী উল্লেখ করিয়া পাঠ-টীকা লিখুন :—

(ক) বীজের অঙ্কুরোদ্গম।

(খ) কার্বন ডাই-অক্সাইড্ গ্যাস প্রস্তুতীকরণ।

(গ) বিদ্যুৎ-প্রবাহের বিভিন্ন গুণাবলী।

Post-Graduate Basic Training College Final Examination.

1963

CONTENTS AND METHOD OF TEACHING—ENGLISH

Time—2 Hours

Full marks—50

Answer question No. 5 and any two from the rest

1. "Language is a skill and it is learnt by practice." Elucidate the statement.

2. What do you mean by the "structural approach" to the teaching of English? Illustrate the method of teaching any two structures to beginners.

3. What are the advantages of the oral method of teaching English? When should pupils start reading a foreign language?

4- Write short notes on any two of the following —

a) Teaching of the English Alphabet.

b) Importance of Silent Reading,

c) New type tests in English.

5. Write detailed notes of a lesson on picture composition in English in class VI.

Or

Write full notes of a lesson on the following passage for pupils of class VII.

Children all over the world love to hear fanciful stories about men and animals. This is naturally very curious. Perhaps this is because they delight in things strange and unknown. It is natural for children to enquire about men and things. They desire to know how men live in other lands, as they like to hear about things in their own society. Boys and girls in India are not much different. They too have a passion for the new and the unknown.

Post Graduate Basic Training College Final Examination, 1963

SOCIAL STUDIES METHOD

Time—2 Hours

Full marks—50

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable

Answer any three questions

All questions carry equal marks

1. Discuss the relation between man and society. How can Social Sutdies teaching help an understanding of the relation among students ?

মানুষ ও সমাজের মধ্যে সম্পর্ক আলোচনা করুন। সমাজবিদ্যা শিক্ষা ছাত্রছাত্রীগণের পক্ষে এই সম্পর্ক বুঝিবার পক্ষে কিভাবে সাহায্য করিতে পারে ?

2. What principles would you observe in organising Social Studies curriculum for the schools of West Bengal ? How far does the present syllabus help in tackling the problems of integration ?

পশ্চিমবঙ্গের বিদ্যালয়সমূহের জন্য সমাজবিদ্যার কারিকুলম প্রণয়নের উদ্দেশ্যে কি কি নীতি মান্য করিবেন ? বর্তমান সিলেবাস সংযুক্তির সমস্যাসমূহ সমাধানের উদ্দেশ্যে কি পরিমাণে সহায়ক বলিয়া বিবেচনা করেন ?

3. Select a unit from the Social Studies syllabus of schools and indicate the methods and techniques of teaching you would like to adopt in carrying it into practice.

বিদ্যালয়ের সমাজবিদ্যা সিলেবাসের একটি ইউনিট স্থির করুন এবং তাহা কার্যে প্রায়াগ করিবার উদ্দেশ্যে যে সকল পদ্ধতি এবং উপায় প্রয়োগ করিতে ইচ্ছা করেন, তাহা বর্ণনা করুন।

4, Discuss the suitability of adopting any two of the foliowing in crnnection with the teaching of Social Studies :—

a) Laboratory method.

b) Text-book method.

c) Teaching of current events.

সমাজবিদ্যা শিক্ষাদান সম্পর্কে যে কোন দুইটির প্রয়োগ সম্পর্কে সুবিধাদি আলোচনা করুন—

(ক) লেবরেটরি পদ্ধতি।

(খ) পাঠ্যপুস্তক পদ্ধতি।

(গ) সমসাময়িক ঘটনাসমূহ শিক্ষাদান।

Post-Graduate Basic Training College Final Examination, 1963

GEOGRAPHY METHOD

Time—2 Hours

Full marks—50

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable and to draw suitable sketches to illustrate their answers.

Answer any three questions.

All questions carry equal marks.

1. Give an account of the climatic condition in different parts of the year in the Mediterranean region. Explain the reasons for differences regarding rainfall in particular. Name the Principal areas and the important commercial products.

ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে বৎসরের বিভিন্ন সময়ের জলবায়ুর অবস্থা বর্ণনা করুন। বৃষ্টিপাতের বৈষম্যের কারণ বিশেষভাবে বুঝাইয়া লিখুন। এরূপ জলবায়ু অঞ্চলের প্রধান স্থানসমূহ এবং প্রধান বাণিজ্যদ্রব্যসমূহ উল্লেখ করুন।

2. Why is irrigation necessary in India? Discuss the various methods that are practised in different parts of the country, and indicate the chief irrigation projects on an outline map.

ভারতের জলসেচ-ব্যবস্থার প্রয়োজন কি? এ-দেশের বিভিন্ন অংশে যেসব বিভিন্ন সেচ-পদ্ধতি অবলম্বন করা হয় তাহা বর্ণনা করুন, এবং মানচিত্রে বিভিন্ন প্রজেক্টসমূহ দেখাইয়া দিন।

3. Is correlation of Geography with other subjects necessary? Why? Show with suitable illustrations how Geography can be correlated with other subjects.

অন্যান্য বিষয়ের সহিত ভূগোলের পারম্পর্যের (correlation) প্রয়োজন কি ? কেন ? কিভাবে অন্যান্য বিষয়ের সহিত ভূগোলের পারম্পর্য সম্ভবপর তাহা উপযুক্ত উদাহরণ-সহ বুঝাইয়া দিন।

4. Write notes of lesson on any one of the following :-

(a) Rivers of West Bengal for the students of Class V.

(b) Life in industrial, farming and nomadic communities of our homeland for students of class IV.

নিম্নলিখিত যে কোন একটি সম্পর্কে পাঠটীকা লিখুন :—

(ক) পঞ্চম শ্রেণীর ছাত্রছাত্রীগণের জন্য পশ্চিমবঙ্গের নদ-নদী।

(খ) চতুর্থ শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীগণের জন্য আমাদের জন্মভূমির শিল্পী, কৃষক এবং যাযাবর শ্রেণীর জীবনধারা।

Post-Graduate Basic Training College Final Examination, 1963

MATHEMATICS METHOD

The figures in the margin indicate marks for each question.

1. Discuss the place of Inductive method in the teaching of mathematics. 16

Or

State how you will apply the Laboratory method in introducing the fundamentals of geometry to the beginners.

গণিত-শিক্ষণে আরোহী-প্রণালীর স্থান কি তাহা আলোচনা করুন।

অথবা

জ্যামিতিক মূলতত্ত্বগুলির সহিত প্রথম শিক্ষার্থীগণের পরিচয় সাধন করাইতে হইলে আপনি কি-প্রকারে পরীক্ষাগার-প্রণালীর প্রয়োগ করিবেন তাহা বর্ণনা করুন।

2. Answer any two of the following :— 16

(i) What are the special qualifications of a good teacher of arithmetic ?

(ii) What procedure would you follow in correctieg homework in mathematics ?

(iii) Bring out the link of algebra with arithmetic.

নিম্নলিখিত যে-কোনও দুইটি প্রশ্নের উত্তর করুন :—

(i) পাটীগণিতের দক্ষ শিক্ষকের গুণাবলী কি কি ?

(ii) গণিতের বাড়ীর কাজ শুদ্ধ করিতে হইলে আপনি কি পদ্ধতি অবলম্বন করিবেন ?

(iii) বীজগণিতের সহিত পাটীগণিতে যোগসূত্র নির্ধারণ করুন।

3. Write notes of lesson on any one of the following indicating the class for which it is meant :— 18

(i) The first lesson on vulgar fraction.

(ii) The first lesson on simple equation.

(iii) Parallel straight lines in geometry.

কোন্ শ্রেণীর উপযোগী তাহা নির্দেশপূর্বক নিম্নলিখিত যে কোনও একটি বিষয়ে পাঠটীকা লিখুন :—

(i) সামান্য ভগ্নাংশের প্রথম-পাঠ।

(ii) সরল-সমীকরণের প্রথম-পাঠ।

(iii) জ্যামিতিক সমান্তরাল সরলরেখা।

Post-Graduate Basic Training College Final Examination, 1963

GENERAL METHOD AND SCHOOL ORGANISATION

Time—3 Hours

Full marks—100

Attempt any three questions from Group A

and any two from Group B

Group—A

Marks—50

1. How can you take the help of audio-visual aids and blackboards in class teaching ? Explain and give concrete illustrations.

আপনার পাঠদানে audo-visual aids এবং ব্ল্যাকবোর্ডের সাহায্য কিভাবে লইবেন ? বাস্তব উদাহরণ সহ বুঝাইয়া দিন।

2. Write notes on—

(a) Inductive method.

(b) Daltan Plan.

টীকা লিখুন :—

(ক) আরোহী পদ্ধতি।

(খ) ডল্টন প্ল্যান।

3. As a teacher of a Junior Basic School how would you promote the students' habit of reading books and making judgments independently ? Give concrete examples.

নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের শিক্ষকরূপে ছাত্রদের বই পড়ার অভ্যাস গঠন এবং স্বাধীনভাবে বিচার-ক্ষমতা গঠনে আপনি কি করিবেন ? বাস্তব উদাহরণ দিন।

4. Take a particular topic for classes II and VI and explain details how the plans for different classes will vary though the topic is the same.

একই সমস্যা ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর জন্য গ্রহণ করিলে পরিকল্পনা কিভাবে ভিন্নরূপ ধারণ করিবে তাহা দ্বিতীয় এবং ষষ্ঠ শ্রেণীর জন্য একই বিশেষ সমস্যা লইয়া বিস্তারিতভাবে বুঝাইয়া দিন।

5. Give details of a particular scheme of work in connection with the teaching in class VII of a Senior Basic School.

একটি উচ্চবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের সপ্তম শ্রেণীর পাঠনার সম্পর্কে একটি বিশেষ কার্য-পরিকল্পনার বিশদ বিবরণ দিন।

Group—B

Marks—50

6. Draw up a weekly time table of class VIII of a Senior Basic School stating the reasons.

কারণ-নির্দেশপূর্বক একটি উচ্চবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের অষ্টম শ্রেণীর সাপ্তাহিক সময়সূচী প্রস্তুত করুন।

7. What are the main points of consideration in the organisation of a Child-centred School for the age-group of 6 to 11 in a village area?

গ্রামাঞ্চলে ছয় হইতে ১১ বৎসরের শিশুদের জন্য একটি শিশুকেন্দ্রিক বিদ্যালয় সংগঠন করিতে হইলে কোন্ কোন্ প্রধান বিষয়ে নজর দিতে হইবে?

8. What should be the duties and responsibilities of a Head Teacher of a Junior Basic School?

একটি নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ের প্রধান শিক্ষকের দায়িত্ব এবং কর্তব্য কি হওয়া উচিত।

9. Write an essay on Examinations in Basic Schools.

বুনিয়াদী বিদ্যালয়ে পরীক্ষা সম্বন্ধে একটি প্রবন্ধ লিখুন।

Junior Basic Training College Final Examination, 1960

METHODOLOGY OF BASIC SCHOOL SUBJECTS

Time—3 Hours

Full marks—50

Answer any five

1. Indicate the place of nursery rhymes in child education. What teaching aids would you use in teaching nursery rhymes ?

শিশুশিক্ষায় ছড়ার স্থান নির্দেশ করুন। ছড়া শিখাইতে হইলে কি কি শিক্ষোপকরণ ব্যবহার করিবেন ?

2. Discuss how you would teach children to read. In which class should they practise silent reading.

শিশুদিগকে কিভাবে পড়িতে শিখাইবেন আলোচনা করুন। কোন্ শ্রেণীতে তাহাদের নীরব পঠন অভ্যাস করা উচিত ?

3. How can history be taught through Source Method ? For which age group is this method suitable ?

মূলসূত্রপ্রণালীর সাহায্যে কিভাবে ইতিহাস শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে ? এই পদ্ধতি কোন্ বয়সের শিশুদের উপযোগী ?

4. What are the causes of backwardness of children in Arithmetic ? What steps would you take to help such children ?

গণিতে শিশুদের পিছাইয়া পড়ার কারণ কি ? এইরূপ শিশুর জন্য কিরূপ ব্যবস্থা অবলম্বন করিবেন ?

5. Prepare a plan for teaching any one of the following topics through activities in a Junior Basic School :—

a) Square and rectangle (class IV)
b) Simple Interest (class V)
c) Profit and Loss (class III).

নিম্নবুনিয়াদী বিদ্যালয়ে কর্মের মাধ্যমে কিভাবে নিম্নলিখিত বিষয়গুলির মধ্যে যে-কোন একটি শিখাইবেন তাহার পরিকল্পনা দিন :—

(ক) বর্গক্ষেত্র ও আয়তক্ষেত্র (৪র্থ শ্রেণী)।

(খ) সরল সুদকষা (৫ম শ্রেণী)।

(গ) লাভ ও ক্ষতির অঙ্ক (৩য় শ্রেণী)।

6. What do yon understand by "Environmental Studies ?" Which of the subjects are included in it ? How far is it possible to help the children to be acquainted with Nature through gardening ? Give examples.

"পরিবেশ-পরিচিতি" বলিতে কি বুঝেন ? কোন্ কোন্ বিষয় ইহার অন্তর্ভূক্ত ? বাগানের কাজের মাধ্যমে শিশুদিগকে প্রকৃতির সহিত কতদূর পরিচিত হইতে সাহায্য করা সম্ভব ? উদাহরণ দিন।

7. Write what you know about the use of the following teaching aids in lession :—

(a) Weather Chart.

(b) Nature Diary.

(c) Time Chart.

(d) Rain gauge.

পাঠদানে নিম্নলিখিত শিক্ষোপকরণগুলির ব্যবহার সম্বন্ধে যাহা জানেন লিখুন :—

(ক) আবহাওয়া চার্ট।

(খ) প্রকৃতিপঞ্জী।

(গ) সময়রেখা।

(ঘ) বৃষ্টিমাপক যন্ত্র।

8. Write lesson notes on any one of the following

topics mentioning the class for which you consider it to be suitable :—

(a) Asoka.

(b) Earthworm.

(c) Some friends of the society.

শ্রেণী উল্লেখ করিয়া নিম্নলিখিত যে-কোন একটি বিষয়ের উপর পাঠটীকা রচনা করুন।

(ক) অশোক।

(খ) কেঁচো।

(গ) সমাজের কয়েকজন বন্ধু।